

## Pengembangan Media Pembelajaran *Slideshow* Interaktif Berbantuan *Quizalize* Materi Bentuk Dan Perubahan Energi Kelas 4 Sekolah Dasar

### ***Development of Interactive Slideshow Learning Media Assisted by Quizalize on the Topic of Forms and Changes of Energy for Grade 4 Elementary School Students***

---

Submit Tgl.: 11-Juli-2025

Diterima Tgl.: 12-Juli-2025

Diterbitkan Tgl.: 14-Juli-2025

---

**Aditya Pringga Satria<sup>1\*</sup>**

**Iche Luxi Yenes Eri Kusuma<sup>2</sup>**

\*<sup>1&2</sup> Universitas Bhinneka PGRI,  
Pendidikan Guru Sekolah  
Dasar, Kabupaten Tulungagung,  
Jawa Timur, Indonesia

\*email:  
[Pringga.aditya@gmail.com](mailto:Pringga.aditya@gmail.com)

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *Quizalize* pada materi bentuk dan perubahan energi untuk peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung. Latar belakang penelitian ini berangkat dari kurangnya minat dan perhatian peserta didik terhadap pembelajaran konvensional yang belum memanfaatkan teknologi secara maksimal. Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE, yang memungkinkan pembuatan media pembelajaran berbasis *Microsoft PowerPoint* yang interaktif dan terintegrasi dengan platform evaluasi digital *Quizalize*. Hasil yang diperoleh, validasi media diperoleh persentase 94 % dengan kategori sangat valid, penilaian validasi materi diperoleh 91% dengan kategori sangat valid, dan validasi bahasa diperoleh 97% dengan kategori sangat valid. Uji coba penerapan media di kelas 4 SDN I Keboireng menunjukkan tingkat keterterapan yang tinggi dan meningkatkan antusiasme serta hasil belajar peserta didik dengan memperoleh presentase 88% dengan kategori sangat valid. Selain meningkatkan partisipasi aktif peserta didik, media ini juga mendorong pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang inovatif berbasis teknologi digital.

---

#### **Kata Kunci:**

Media Pembelajaran  
Slideshow Interaktif  
*Quizalize*

#### **Keywords:**

Learning Media  
Interactive Slideshow  
*Quizalize*

#### **Abstract**

*This study aims to develop an interactive slideshow learning media assisted by Quizalize for the topic of forms and changes of energy for fourth grade students at SDN I Keboireng, Tulungagung Regency. The background of this research stems from the lack of students' interest and attention toward conventional learning methods that have yet to fully utilize digital technology. The development of the media employed the ADDIE model, which facilitates the creation of interactive instructional media using Microsoft PowerPoint, integrated with the Quizalize digital assessment platform. The results showed that the media validation achieved a score of 94%, categorized as very valid; the content validation reached 91%, also very valid; and the language validation was 97%, classified as very valid. A field trial conducted in a fourth-grade class at SDN I Keboireng demonstrated a high level of applicability, enhancing both student enthusiasm and learning outcomes, with a percentage score of 88%, also categorized as very valid. In addition to increasing student engagement, the media also promoted a more enjoyable and interactive learning environment. This research is expected to serve as a reference for educators in developing innovative learning media based on digital technology.*

---

**Cara mengutip** Satria, A. P., & Kusuma, I. L. Y. E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Slideshow Interaktif Berbantuan *Quizalize* Materi Bentuk dan Perubahan Energi Kelas 4 Sekolah Dasar. *EduCurio: Education Curiosity*, 3(3), 743–750. <https://doi.org/10.71456/ecu.v3i3.1378>

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang unggul dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, keberhasilan pendidikan tidak hanya ditentukan oleh materi yang diajarkan, tetapi juga oleh media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan belajar, berfungsi untuk menyampaikan pesan serta menarik perhatian, pikiran, perasaan, dan minat peserta didik dalam proses pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, telah menghasilkan berbagai bentuk media pembelajaran dan sumber daya yang beragam (Fatmasari & Astutik, 2024). Pembelajaran yang tidak menarik cenderung menurunkan motivasi belajar peserta didik, sehingga berdampak pada pencapaian hasil belajar yang rendah (Rahman et al., 2022). Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik generasi digital saat ini.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar (Utomo, 2023). Media pembelajaran berbasis digital seperti *slideshow* interaktif dan platform evaluasi daring seperti *Quizalize* dapat menjadi alternatif solusi dalam menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, adaptif, dan sesuai dengan perkembangan zaman. *Quizalize*, sebagai platform berbasis web yang mengintegrasikan prinsip gamifikasi, dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar dan memberikan umpan balik instan kepada peserta didik. Bentuk pada media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* ini berbasis aplikasi yang dapat diunduh dan digunakan peserta didik dan guru melalui perangkat *handphone* android.

Berdasarkan hasil pra observasi yang dilakukan di SDN I Keboireng, khususnya pada kelas 4, ditemukan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional dan didominasi oleh metode ceramah serta penggunaan media cetak dari buku teks. Selama proses pembelajaran, sebagian besar peserta didik terlihat kurang fokus, mengantuk, ramai sendiri, bahkan ada yang bermain dengan temannya. Hal ini menunjukkan rendahnya keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Guru belum memanfaatkan media digital secara optimal, sehingga tidak mampu menumbuhkan minat belajar secara maksimal.

Fakta ini menunjukkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik abad ke-21 (Janattaka et al., 2023). Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pengembangan media *slideshow* interaktif berbantuan *Quizalize* pada materi bentuk dan perubahan energi untuk mata pelajaran IPAS kelas 4. Media ini tidak hanya menyajikan materi secara visual dan menarik, tetapi juga dilengkapi dengan evaluasi berbasis digital yang bersifat adaptif dan menyenangkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *slideshow* interaktif yang terintegrasi dengan *Quizalize* serta menguji tingkat kevalidan dan keterterapannya dalam pembelajaran. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi dalam menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna di jenjang sekolah dasar.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian *Research and Development* (RnD) atau model pengembangan. Berdasarkan pendapat (Sugiyono, 2019) metode (*Research and Development*) R&D merupakan salah satu jenis metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau mengembangkan sebuah produk yang sudah ada, serta menguji tingkat keterterapan dari produk tersebut.

*Research and Development* dipahami sebagai sebuah kegiatan penelitian yang di mulai dengan *Research* dan kemudian dilanjutkan dengan *Development*. Dalam penelitian ini selain menguji kevalidan produk, peneliti juga menguji keterterapan produk yang dihasilkan.

Peneliti menggunakan teori ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini yaitu Media Pembelajaran Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize Materi Bentuk dan Perubahan Energi Kelas 4 SDN 1 Keboireng Kabupaten Tulungagung.

Subjek penelitian yang peneliti gunakan pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas 4 SDN 1 Keboireng Kabupaten Tulungagung yang berjumlah 22 peserta didik yang terdiri dari 7 peserta didik laki-laki dan 15 peserta didik perempuan. Instrumen penelitian yang peneliti gunakan yaitu wawancara, lembar angket, serta dokumentasi. Lembar angket yang peneliti gunakan yaitu angket validasi media, angket validasi materi, angket validasi bahasa, angket respon peserta didik dan angket respon guru kelas.

Pengumpulan data meliputi wawancara, angket, dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berasal dari saran-saran perbaikan dari angket validasi yang diisi oleh validator ahli media, validator ahli materi, validator ahli bahasa dan saran serta komentar oleh guru kelas dan peserta didik pada angket respon yang dibagikan. Sedangkan data kuantitatif berasal dari penggunaan angket atau kuesioner kepada guru dan peserta didik yang telah dibagikan berasal dari skor angket yang diperoleh.

Data kualitatif dan kuantitatif akan menjadi dasar untuk evaluasi dan perbaikan produk media pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Rumus yang digunakan sebagai pengolahan data kualitatif yaitu sebagai berikut :

$$P = \frac{S}{SM} \times 100$$

Keterangan :

P = Hasil Presentase

S = Skor yang didapatkan

SM = Skor maksimal

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Untuk melihat apakah metode pembelajaran valid dan terterap untuk diteliti dan diimplementasikan pada objek amatan dengan menggunakan klasifikasi skor sebagai berikut :

**Tabel 1** Kriteria Penilaian Kevalidan

Presentase	Kriteria	Keterangan
81%-100%	Sangat Valid	Sangat baik Untuk digunakan
61%-80%	Valid	Dapat digunakan dengan revisi kecil
41%-60%	Cukup Valid	Dapat digunakan dengan revisi besar
21%-40%	Kurang Valid	Dapat digunakan dengan revisi besar
<20%	Tidak Valid	Tidak dapat digunakan

Sumber : (Sugiyono, 2019)

Berdasarkan pedoman kriteria penilaian validasi diatas, media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize dapat dikatakan valid dan dapat digunakan ketika mendapat persentase 80%-100% dari hasil uji validasi. Apa bila tingkat persentase kurang dari atau sama dengan 70% maka media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize perlu dilakukan adanya revisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari validator ahli.

**Tabel 2** Kriteria Penilaian Keterterapan

Presentase	Kriteria	Keterangan
81%-100%	Sangat Terterap	Tidak Revisi
61%-80%	Terterap	Memerlukan revisi kecil
41%-60%	Cukup Terterap	Memerlukan revisi besar
21%-40%	Kurang Terterap	Memerlukan revisi besar
<20%	Tidak Terterap	Revisi total

Sumber : (Sintia Dewi et al., 2021)

Berdasarkan pedoman kriteria penilaian keterterapan diatas, media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* dapat dikatakan terterap dan dapat digunakan ketika mendapat persentase 81%-100% dari hasil uji kelompok kecil dan kelompok besar. Apa bila tingkat persentase kurang dari atau sama dengan 70% maka media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* perlu dilakukan adanya revisi kembali dan di uji kelompok kecil dan uji kelompok besar kembali.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* dalam pelaksanaannya menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Berikut adalah langkah-langkah dalam pengembangan model ADDIE pada penelitian ini:

### I. Tahap analisis (*analysis*)

Sebelum mengembangkan media pembelajaran, dilakukan tahapan analisis. Peneliti melakukan analisis masalah pada pembelajaran dan menganalisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran untuk menjadi dasar pengembangan media pembelajaran. Peneliti menemukan permasalahan pada analisis masalah dan kinerja yaitu Permasalahan pada kelas 4 SDN 1 Keboireng bahwa pada proses pembelajaran berlangsung peserta didik kurang memperhatikan penjelasan dari guru dan kurang tertarik akan kegiatan tanya jawab. Peserta didik juga tak jarang terlihat ramai sendiri, berbicara dengan teman disekitarnya, melamun, mengantuk, dan mencoret-coret buku. serta kurang tertarik akan pembelajaran yang sepenuhnya menggunakan buku siswa dengan bantuan penjelasan dari guru dan tanya jawab seperti biasa.

### 2. Tahapan desain (*Design*)

Pada tahapan ini, Peneliti melakukan penyusunan konsep serta desain pada media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* yang disesuaikan dengan *storyboard* serta spesifikasi yang telah diharapkan. Setelah penyusunan konsep media pembelajaran, Peneliti menyiapkan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* ini. Perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti yaitu *Microsoft PowerPoint 2019*, *iSpring Suite 11*, dan *Website 2 APK Builder*. Produk di desain dan di kembangkan sesuai media pembelajaran yang telah di rencanakan yaitu berbentuk APK sehingga dapat diinstal dan di aplikasikan melalui perangkat android peserta didik dan guru. Isi media pembelajaran berupa penjelasan materi dan quiz tentang bentuk energi dan perubahan energi yang berpedoman kepada buku cerdas tangkas kelas 4. Desain serta penggunaan media pembelajaran *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* dibuat semenarik mungkin agar peserta didik dapat memahami materi dengan mudah dan tidak bosan pada saat pembelajaran berlangsung. Desain media pembelajaran *slideshow* interaktif sebagai berikut :



**Gambar 1.** Cover Slideshow Interaktif berbantuan Quizalize

Tampilan cover pada media *slideshow* interaktif berbantuan *quizalize* ini disertai judul media pembelajaran, tampilan tema pada media ini yaitu bajak

laut. Terdapat juga tombol start untuk memulai aplikasi slideshow interaktif.



**Gambar 2.** Petunjuk Penggunaan Slideshow Interaktif berbantuan Quizalize

Tampilan kedua adalah petunjuk penggunaan aplikasi media *slideshow* interaktif. Tampilan ini dilengkapi dengan headline judul, karakter, serta tombol start untuk memulai.



**Gambar 3.** Pilihan sub materi dan quiz pada Media Pembelajaran Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Pada tampilan ini berisi 3 pilihan yaitu "Bentuk energi, Perubahan Energi, serta Quiz" yang dapat dipilih secara bebas sesuai instruksi guru. Serta headline yang menarik yaitu "Belajar apa hari ini?" serta karakter bertemakan bajak laut.



**Gambar 4.** Tampilan Jenis Bentuk Energi Media Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Tampilan jenis bentuk energi berisi 6 jenis bentuk energi yang dapat dipilih oleh peserta didik dan guru diantaranya mulai dari energi listrik sampai energi kimia

yang dilengkapi contoh benda pada setiap energi tersebut pada tombolnya.



**Gambar 5.** Tampilan Jenis Perubahan Energi Media Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Tampilan jenis perubahan energi yang dapat dimanfaatkan manusia dalam kehidupan sehari-hari yang berisi 6 jenis perubahan energi yang dapat dipilih oleh peserta didik dan guru diantaranya mulai dari perubahan energi listrik ke panas sampai energi gerak ke energi bunyi yang dilengkapi contoh benda dan kegiatan pada setiap energi tersebut pada tombolnya. Serta, dilengkapi dengan tombol kembali untuk kembali ke slide sebelumnya.



**Gambar 6.** Tampilan Materi Jenis Energi Media Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Tampilan materi bentuk energi berisi tentang definisi dan penjelasan dari jenis energi yang dipilih, headline yang berisi jenis energi, serta animasi bergerak contoh benda yang memanfaatkan energi tersebut agar dapat digunakan.



**Gambar 7.** Tampilan Materi Jenis Perubahan Energi Media Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Tampilan materi perubahan energi berisi tentang definisi dan penjelasan dari jenis perubahan energi yang dipilih, headline yang berisi jenis perubahan energi, serta gambar animasi contoh benda yang memanfaatkan energi tersebut agar dapat digunakan.



**Gambar 8.** Tampilan Quiz Media Slideshow Interaktif Berbantuan Quizalize

Tampilan petunjuk quiz berisi tentang petunjuk penggunaan quiz beserta gambar animasi bajak laut. Serta dilengkapi tombol quiz yang terhubung ke website quizalize.

**3. Tahapan pengembangan (Development)**

Pada tahapan ini, Peneliti menyelesaikan pembuatan media pembelajaran yang telah didesain, Selanjutnya peneliti membuat angket validasi produk untuk 3 ahli, yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Angket ahli media berisi tentang kesesuaian desain, penggunaan media pembelajaran, dan kefektifan media pembelajaran. Angket ahli materi berisi tentang isi materi yang disampaikan didalam media pembelajaran, kesesuaian tingkat kesulitan quiz, serta kesesuaian materi terhadap kurikulum. Angket ahli bahasa berisi tentang ketepatan penggunaan bahasa indonesia serta tanda baca dengan baik dan benar, dan Kesesuaian tingkat bahasa dengan tingkat berpikir peserta didik kelas 4.

**4. Tahapan implementasi (Implementation)**

Tahap ini dilakukan setelah melewati tahap perencanaan kemudian produk divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa serta dinyatakan produk tersebut valid untuk digunakan. Sebelum melakukan implementasi, Peneliti melakukan uji coba terhadap media pembelajaran yang telah dibuat dan dikembangkan. Uji coba dilaksanakan 2 kali yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan oleh peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng berjumlah 5 peserta didik. Setelah pelaksanaan uji coba kelompok kecil, Peneliti melakukan revisi media yang masih ada kekurangan pada saat melaksanakan uji kelompok kecil. Setelah itu, peneliti melakukan uji kelompok besar yang dilaksanakan oleh peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng berjumlah 22 peserta didik. Peneliti mencatat kekurangan media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize pada saat uji coba kelompok besar berlangsung. Setelah peserta didik melakukan uji coba terhadap media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize. Peserta didik dan guru kelas 4 diberi angket respo untuk mengetahui tingkat keterterapan penggunaan media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize.

**5. Tahapan evaluasi (evaluation)**

Pada tahap ini dapat diketahui tingkat keterterapan dari suatu produk. Jika peserta didik memberikan respon positif maka produk tersebut dinyatakan sangat terterap, namun apabila peserta didik memberikan respon negatif atau tidak memberikan respon maka produk tersebut perlu dilakukan revisi.

Kevalidan dari media media slideshow interaktif berbantuan quizalize diperoleh dari data uji kevalidan oleh ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Aspek kevalidan suatu media pembelajaran ialah kualitas suatu media pembelajaran memakai media pembelajaran mampu dipandang dengan sajian materi dalam media

tersebut. Berdasarkan teori Nieveen di dalam (Septian et al., 2024), kevalidan pada media pembelajaran mampu dipandang dalam dua hal dimana bisa dikembangkan secara konsistensi internal di setiap komponen. Sesuai hasil penilaian ahli media memperoleh persentase 94% sebagai hasil evaluasi dari ahli media yang dinyatakan sangat valid untuk di uji cobakan pada peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung. Kevalidan ahli materi memperoleh persentase 91% sebagai hasil evaluasi dari ahli materi dinyatakan sangat valid untuk di uji cobakan pada peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung. Sedangkan kevalidan ahli bahasa memperoleh persentase 97% sebagai hasil evaluasi dari ahli bahasa dinyatakan sangat valid untuk di uji cobakan pada peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung.

Hasil uji coba lapangan pada guru kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung memperoleh persentase 97,5% serta pada uji lapangan pada peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Kabupaten Tulungagung memperoleh nilai rata-rata 88% sehingga media yang di uji cobakan dilapangan termasuk dalam kategori sangat valid. Dari hasil komentar dan kesan dalam penerapan media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize oleh peserta didik kelas 4 SDN I Keboireng Tulungagung bahwa materi yang terdapat pada media slideshow interaktif berbantuan quizalize mudah dipahami. Sehingga peserta didik tertarik dan antusias pada media slideshow interaktif berbantuan quizalize pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, peserta didik juga senang terhadap tampilan dari media slideshow interaktif berbantuan quizalize yang membuat rasa ingin tahu mereka bertambah dan semangat untuk belajar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan dan hasil pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize

menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Tingkat kevalidan media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize yang telah dikembangkan memperoleh persentase 94% dari validator ahli media, 91% dari validator ahli materi dan 97% dari validator ahli bahasa. Berdasarkan hasil persentase dari validator ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa telah dinyatakan sangat valid digunakan. 3. Tingkat keterapan produk pengembangan media slideshow interaktif berbantuan quizalize telah dikembangkan dengan memperoleh persentase 97,5% dari respon guru kelas, dan 88% dari respon peserta didik dan Dari hasil persentase yang dimiliki tersebut masuk katagori sangat terterap, sehingga media pembelajaran slideshow interaktif berbantuan quizalize dapat diterapkan dengan sangat baik dalam pembelajaran.

## REFERENSI

- Fatmasari, W., & Astutik, L. S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbantuan Quizwhizzer pada Topik Peredaran Darah Manusia di Kelas V SD Negeri I Sambijajar. *Jurnal Simki Postgraduate*, 3(2), 120–129. <https://doi.org/10.29407/jspg.v3i2.790>
- Janattaka, N., Oktaviarini, N., & Satria, A. P. (2023). Sosialisasi Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Board Game Digital Bagi Guru-Guru Di Pondok Pesantren Rohdatul Mustofa Kabupaten Tulungagung. *Kanigara*, 3(2), 219–225. <https://doi.org/10.36456/kanigara.v3i2.7904>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatal Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Septian, A., Monariska, E., Fatuha, A. I., & Lestari, A. (2024). Pengembangan Aplikasi Kelas Pintar sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Siswa. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 2(1), 45–58. <https://doi.org/10.59108/ime.v2i1.67>
- Sintia Dewi, P., Bagus, I., & Manuaba, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint

Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 76–83.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/32760>

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV. Alfabeta.

Utomo, f. try satrio. (2023). INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ERA DIGITAL DI SEKOLAH DASAR. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.