



Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Gerhana Matahari dan Bulan untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

Evilia Rindayati¹, Aan Nurfahrudianto², Sutrisno Sahari³

Universitas Nusantara PGRI Kediri ^{1,2,3}

eviliarindayati45@gmail.com ¹, aan@unpkediri.ac.id ², sutrisno@unpkediri.ac.id ³

ABSTRACT

Technological advances in the field of education are used by teachers to create interesting and effective learning media. However, the reality in the school environment is that teachers are not yet optimal in utilizing technology in the media. This research aims to (1) determine the validity of the development product, (2) determine student responses after using interactive multimedia and (3) determine student learning outcomes after using interactive multimedia. This research uses the R&D (Research and Development) method. The development model used in this research is ADDIE. Data was obtained through validation questionnaires, student responses and tests. The data processing techniques used are qualitative and quantitative. The results of this research show that (1) interactive multimedia gets an average percentage score of 93% with a very valid category, (2) interactive multimedia gets a very good student response with a percentage of 94%. (3) interactive multimedia improves student learning outcomes. Based on the N-gain test, the criteria were "medium" with an increase of 0.59. This was obtained from pretest data getting an average of 67.3 and posttest getting an average of 85.6. Thus, the development of interactive multimedia is said to be valid, gets very good student responses, and can improve student learning outcomes.

Keywords: interactive multimedia, solar and lunar eclipse, elementary school

ABSTRAK

kemajuan teknologi dibidang pendidikan dimanfaatkan guru untuk membuat media pembelajaran yang menarik dan efektif. Namun, kenyataan di lingkungan sekolah guru belum maksimal dalam memanfaatkan teknologi dalam media. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kevalidan dari produk pengembangan, (2) mengetahui respon siswa setelah menggunakan multimedia interaktif dan (3) mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif. Penelitian ini menggunakan metode R&D (Research and Development). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu ADDIE. Data diperoleh melalui angket validasi, respon siswa dan tes. Teknik pengolahan data yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) multimedia interaktif mendapatkan rata-rata presentase skor 93% dengan kategori sangat valid, (2) multimedia interaktif mendapatkan respon siswa sangat baik dengan presentase 94%. (3) multimedia interaktif meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan dari uji N-gain mendapatkan kriteria "sedang" dengan peningkatan 0,59. Hal tersebut diperoleh dari data *pretest* mendapatkan rata-rata 67,3 dan *postest* mendapatkan rata-rata 85,6. Dengan demikian pengembangan multimedia interaktif dikatakan valid, mendapatkan respon peserta didik sangat baik, dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci: multimedia interaktif, gerhana matahari dan bulan, sekolah dasar



PENDAHULUAN

Memasuki Era Revolusi 4.0 penggabungan teknologi ke dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat menjadi semakin penting, termasuk di sektor pendidikan. Di ranah pendidikan, para guru dan siswa diharapkan menerima informasi dan kemajuan teknologi dengan terbuka. Salah satu kemajuan teknologi di bidang pendidikan adalah melalui media pembelajaran (uma et al., 2022). Media pembelajaran merupakan salah satu alat yang digunakan guru untuk menyampaikan pesan materi kepada siswa. Media pembelajaran dapat dijadikan jembatan interaksi antara pendidik dengan peserta didik, antar peserta didik, dan peserta didik dengan sumber belajar, sehingga informasi dan pengetahuan dapat diterima oleh peserta didik (Al et al., 2024). Pemanfaatan teknologi dalam pembaruan media dapat menciptakan media pembelajaran yang menarik, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus minat belajar siswa.

Banyak sekali jenis media pembelajaran yang digunakan dengan memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu jenis media yang dapat digunakan ialah multimedia interaktif. Multimedia interaktif adalah kumpulan dari beberapa media baik berupa teks, suara, video, gambar dan lain-lain yang kemudian disertai dengan interaksi. Multimedia interaktif memiliki ciri khas dan keunikan diantaranya yaitu terjadinya interaksi atau pengoperasian. Peserta didik dapat terlibat langsung dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran peserta didik dapat lebih aktif dan bermakna (Kifron et al., 2024). Salah satu penyebab munculnya media pembelajaran berbasis multimedia interaktif adalah kurangnya komunikasi dua arah dalam proses pembelajaran sehingga membuat peserta didik mudah bosan (Anomeisa & Ernarningsih, 2020). Karakteristik yang terdapat pada media pembelajaran interaktif terletak pada siswa, di samping menyimak materi yang dijelaskan siswa juga secara tidak langsung diajak untuk berinteraksi selama kegiatan pembelajaran. Multimedia interaktif memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman materi pembelajaran dengan memberikan penjelasan yang lebih terperinci, menginspirasi motivasi belajar, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi peserta didik (Firdha & Zulyusri, 2022).

Penggunaan multimedia interaktif Media dapat diterapkan dalam semua pembelajaran salah satunya adalah pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu dari mata Pelajaran tematik di sekolah dasar. IPA adalah ilmu yang berhubungan dengan fenomena alam dan eksperimen penemuan sains. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SDN Talang khususnya kelas VI didapatkan hasil bahwa siswa masih kesulitan dalam materi IPA proses terjadinya gerhana. Berdasarkan hasil nilai ulangan siswa, banyak siswa yang salah dalam menjawab Pelajaran IPA materi gerhana. Didapatkan hasil bahwa belum maksimalnya hasil belajar siswa, siswa kesulitan dalam membayangkan posisi ataupun proses terjadinya gerhana, serta sering terbaliknya pemahaman letak bulan, bumi dan matahari saat terjadi gerhana.



Hal ini terjadi dikarenakan belum maksimalnya pemanfaatan media berbasis teknologi karena dianggap ribet bagi guru. Guru lebih sering menggunakan LKS dan mengambarkannya di papan tulis ketika pembelajaran. Kesulitan siswa dalam memahami materi pembelajaran disebabkan kurangnya penggunaan media sebagai sumber belajar (Masykur et al., 2018). salah satu mata pelajaran yang membutuhkan upaya lebih dalam penyampaiannya adalah Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini disebabkan karena beberapa materi dalam IPA yang tidak dapat disajikan secara langsung dan tidak bisa dilihat secara kasat mata, sehingga beberapa materi ini akan lebih mudah diajarkan jika dibantu dengan media pembelajaran (Kifron et al., 2024). Kurangnya pemanfaatan media pembelajaran dapat mengakibatkan hasil belajar siswa menurun, dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan perlu adanya media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi gerhana yang bersifat abstrak dan membantu siswa belajar secara mandiri maupun klasikal. Karakteristik media yang dibutuhkan yaitu dapat menjelaskan proses terjadinya gerhana tidak hanya melalui teks tetapi juga terdapat video. Maka, peneliti ingin mengembangkan multimedia interaktif dengan bantuan *Power Point* berbasis *Ispring*. Penelitian yang dilakukan oleh (Nuraini & Narimo, 2019), mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *power point ispring* dapat mendukung proses pembelajaran, motivasi belajar siswa meningkat. Dibuktikan dengan nilai siswa di atas KKM. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh (Desta Pramesti et al., 2021), mengatakan bahwa media interaktif berbasis *power point* dengan fungsi *hyperlink* sangat efektif digunakan dalam pembelajaran, karena menampilkan teks, table, gambar, video sehingga tampilan *Power Point* menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan minat, motivasi, dan antusias belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Gerhana Matahari dan Bulan untuk Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu, (1) bagaimana kevalidan dari pengembangan produk, (2) bagaimana respon siswa menggunakan multimedia interaktif, (3) bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif. Tujuan dari penelitian yang dicapai adalah (1) mengetahui kevalidan multimedia interaktif, (2) mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif, dan (3) mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif.



METODE

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). R&D adalah metode penelitian yang dapat digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji keefektifan (Sugiyono, 2017). Dalam pengembangan multimedia interaktif ini peneliti menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery dan Evaluations).

Penelitian ini dilakukan di SDN Talang kabupaten Nganjuk, dengan subjek penelitian siswa kelas VI. Subjek uji coba produk melibatkan seluruh siswa kelas VI SDN Talang yang berjumlah 28 peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data kuantitatif dari hasil validasi dengan teknik perhitungan rata-rata. Pemberian kriteria kevalidan produk setelah di rata-rata disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

presentase	Kriteria
80% < p ≤ 100%	Sangat valid
60% < p ≤ 80%	Valid
40% < p ≤ 60%	Cukup valid
20% < p ≤ 40%	kurang valid
0% < p ≤ 20%	tidak valid

(Sugiyono, 2016)

Pemberian nama dan pengkategorian dari hasil respon peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif dengan mengisi angket respon peserta didik sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori respon peserta didik

presentase	kategori respon peserta didik
80% < p ≤ 100%	sangat baik
60% < p ≤ 80%	Baik
40% < p ≤ 60%	Cukup
20% < p ≤ 40%	kurang baik
0% < p ≤ 20%	tidak baik

(Sugiyono, 2016)

Untuk mengetahui hasil belajar siswa, digunakan perhitungan uji N-gain. N-Gain adalah ukuran yang digunakan untuk mengukur peningkatan hasil belajar kognitif sebelum dan sesudah pembelajaran. Berikut tabel pengkategorian.

$$g = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretes}}{100 - \text{skor pretes}}$$

Tabel 3. Kriteria N-gain

Kriteria	N-gain
----------	--------



Tinggi	$g > 0,7$
Sedang	$0,3 < g \leq 0,7$
Rendah	$g < 0,3$

(Sundayana, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan multimedia interaktif power point berbasis Ispring yang dapat dibuka di computer, laptop dan smartphome. Multimedia ini memuat materi peristiwa terjadinya gerhana matahari dan bulan pada tema 8 bumiku subtema 3 mata Pelajaran IPA. tampilan multimedia yang disajikan berupa, teks bacaan penjelasan terjadinya gerhana, video proses terjadinya gerhana, gambar animasi, quis, dan soal evaluasi.

Tahap Analisis

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SDN Talang dapat dianalisis bahwa terdapat beberapa hal yang kurang dalam pembelajaran, sehingga perlu adanya perbaikan. Pembelajaran IPA membutuhkan media pembelajaran yang efektif dan efisien yang sesuai dengan perkembangan zaman. Media yang dapat membantu guru ketika proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Dari permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi berupa multimedia pembelajaran interaktif pada pembelajaran IPA khususnya pada materi gerhana pada kelas VI SDN Talang. Pengembangan multimedia interaktif pada materi gerhana matahari dan bulan adalah salah satu solusi untuk mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan siswa secara mandiri dalam memahami dan mempelajari materi gerhana.

Tahap Desain

Tahap selanjutnya ialah merancang atau mendesain multimedia interaktif yang akan disusun berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dipilihlah pengembangan multimedia interaktif menggunakan *power point* berbasis *Ispring*. Langkah selanjutnya yang dilakukan ialah menyusun materi yang akan ditampilkan dalam media, merancang draf video, quis dan soal evaluasi yang akan dibuat. Tahap ini juga dilakukan pemilihan warna, font, gambar, tata letak (layout), dan proses pengeditan sederhana lainnya.

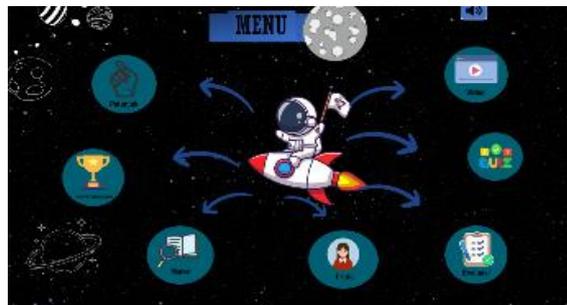
Tahap Development

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan media yang sudah didesain. Produk yang dibuat ialah multimedia interaktif dengan materi gerhana matahari dan bulan untuk siswa kelas VI. Multimedia interaktif yang sudah dibuat dengan power point kemudian di publish menjadi format HTML dengan bantuan Ispring selanjutnya dibuat web dengan tujuan agar tidak

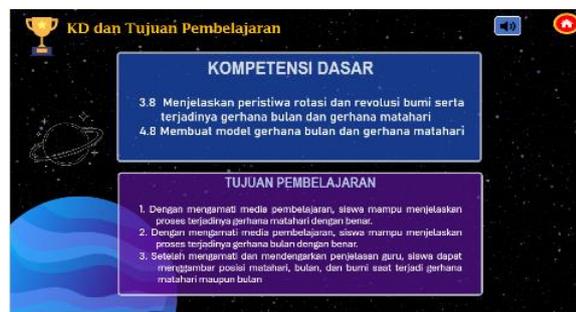
membutuhkan penyimpanan yang banyak dalam penggunaan multimedia.
Desain pengembangan multimedia interaktif adalah sebagai berikut :



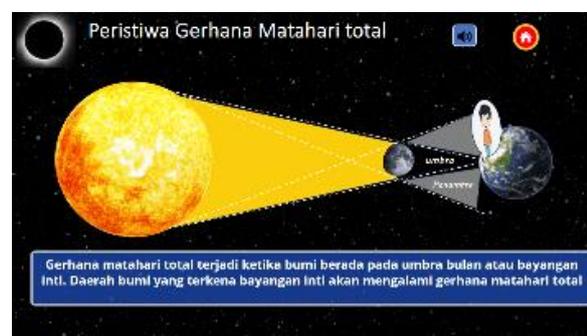
Gambar 1. Cover



Gambar 2. Menu petunjuk



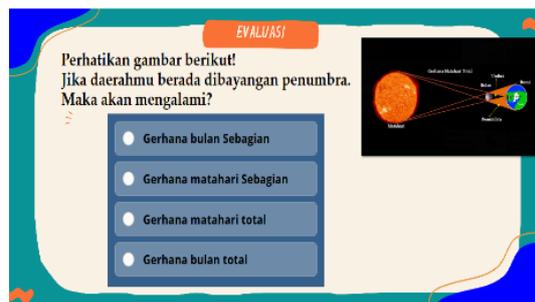
Gambar 3. KD dan TP



Gambar 4. Materi



Gambar 5. Quis



Gambar 6. Soal evaluasi

Setelah produk pengembangan multimedia interaktif selesai, Langkah selanjutnya yaitu melakukan uji coba kevalidan terhadap produk yang dikembangkan dengan memberikan angket kevalidan kepada validator ahli materi, ahli media dan praktisi untuk dinilai kelayakan suatu produk yang dikembangkan. Validator memberikan kritik, komentar dan saran untuk perbaikan media. Berikut hasil validasi dari 3 ahli.

Tabel 4. Tabel Hasil Validasi

Validator	Presentase	Kriteria
Ahli Media	94%	Sangat valid
Ahli Materi	90%	Sangat valid
Praktisi	95%	Sangat valid
Rata-Rata	93%	Sangat valid

Tahap Implementasi

Tahap selanjutnya ialah implementasi. Setelah melakukan tahap pengembangan, produk multimedia diujicobakan kepada siswa di sekolah. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respons atau tanggapan siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif pada siswa kelas VI. Hasil nilai yang diperoleh berdasarkan tanggapan siswa yang berjumlah 23 orang siswa kelas VI SDN Talang, yaitu sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Respon Siswa

Rata-Rata	Presentase skor	Kriteria
9,4	94%	Sangat baik



Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa respon siswa mendapatkan nilai rata-rata 9,4 dengan presentase skor yaitu 94%. Dari hasil presentase yang didapatkan mendapatkan kriteria respon siswa dengan sangat baik. Hal ini berarti multimedia interaktif dapat diterima dengan baik oleh siswa untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi gerhana matahari dan bulan.

Pada tahap implementasi juga dilakukan uji hasil belajar siswa melalui kegiatan *pretest* dan *posttest*. Pada kegiatan pretes dan posttest dilakukan 23 siswa kelas VI, meningkatnya hasil belajar siswa dapat dibuktikan dari kenaikan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Berikut hasil dari uji luas.

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa

Soal	Rata-Rata	Kriteria
<i>Pretest</i>	67,3	
<i>Posttest</i>	85,6	
N-gain	0,59	Sedang

Berdasarkan tabel 9. Hasil uji luas didapatkan bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa yaitu 64,3 sedangkan rata-rata *pretest* yaitu 84,3. Dari nilai rata-rata yang didapatkan di uji N-gain untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan uji N-gain didapatkan hasil 0,59 dengan kriteria “sedang”. Berdasarkan data di atas dapat diketahui bahwa terjadi kenaikan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest* artinya produk pengembangan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Tahap Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan pada penelitian ini, yaitu evaluasi berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, praktisi guru kelas VI, respon siswa kelas VI dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi didapatkan hasil multimedia interaktif dikatakan sangat valid, dengan mendapatkan respon peserta didik sangat baik sekaligus dapat membantu memberikan pemahaman lebih kepada siswa dibuktikan dari hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan.

Pembahasan

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan terhadap peserta didik kelas VI di SDN Talang menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif pada materi gerhana matahari dan bulan sangat layak untuk digunakan pada pembelajaran. Dari hasil angket validasi yang dilakukan oleh validator materi ,media dan praktisi untuk menilai kavalidan dari pengembangan produk multimedia interakti didapatkan hasil bahwa rata-rata dari hasil validasi mendapatkan nilai 93% artinya multimedia interaktif yang dikembangkan dinyatakan sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Kevalidan merupakan tolak ukur utama yang digunakan



untuk mengetahui valid tidaknya suatu media. Menurut (Arikunto, 2014), bahwa peningkatan keefektifan suatu pengembangan media dalam pengumpulan data diawali dengan meningkatkan validitasnya. Menurut penelitian (Harsiwi & Arini, 2020), media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik lebih efektif daripada media konvensional. Berdasarkan validasi para ahli terhadap materi dan media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan valid dan sejalan dengan penelitian sebelumnya.

Dari hasil respon peserta didik menggunakan skala guttman didapatkan hasil pengkategorian sangat baik dengan presentase skor 94%, dalam arti dengan adanya media tersebut memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru. Pernyataan tersebut diperkuat oleh (Rusman, 2017), bahwa pemakaian media dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan motivasi serta minat belajar peserta didik, mendorong kemauan dalam belajar, dan menimbulkan pengaruh positif pada psikologis peserta didik. Media pembelajaran yang interaktif sangat praktis dan mudah digunakan.

Selanjutnya ialah hasil belajar siswa dari penggunaan multimedia interaktif. Berdasarkan dari kegiatan pretest dan posttest yang dilakukan didapatkan hasil nilai rata-rata pretes 64,3 dan rata-rata posttest 84,3 dengan uji N-gain 0,59. Sesuai dengan temuan penelitian (Ramadhan & Suprayitno, 2023) bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa nilai rata-rata pretes 45 dan posttest 71,81 dengan uji N-gain 0,48. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada penelitian ini memenuhi kriteria "Sedang".

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN Talang terhadap pengembangan multimedia interaktif didapatkan hasil sebagai berikut. (1) Multimedia interaktif mendapatkan kategori sangat valid artinya multimedia layak digunakan dalam pembelajaran dengan presentase skor validasi materi 94%, presentase skor validasi media 90% dan praktisi 95%. Dari hasil 3 validator tersebut dirata-rata dan mendapatkan hasil 93% dengan kategori sangat valid. (2) Penggunaan multimedia interaktif juga mendapatkan respon sangat baik oleh siswa dengan hasil 94% hal ini menunjukkan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan minat dan ketertarikan siswa dalam pembelajaran serta dapat memberikan ilmu pengetahuan dan memudahkan siswa memahami materi yang bersifat abstrak atau tidak bisa dilihat secara kasat mata. (3) pengembangan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, berdasarkan hasil pretest dan posttest yang dilakukan terjadi kenaikan rata-rata yang didapatkan. Hasil pretest mendapatkan nilai rata-rata 67,3 sedangkan pada posttest mendapatkan nilai rata-rata 85,6. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan dengan kriteria "sedang" berdasarkan uji N-gain mendapatkan nilai 0,59. Hal ini dapat



membuktikan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam Pelajaran IPA materi gerhana dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Al, A. N., Gumiandari, S., Syekh, I., & Cirebon, N. (2024). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Bahasa Arab Melalui Penggunaan Media Power Point pada Siswa Kelas X IBB MAN 1 Kota Cirebon. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 37–43. <https://doi.org/10.62017/merdeka>
- Anomeisa, A. B., & Ernaningsih, D. (2020). Media Pembelajaran Interaktif menggunakan PowerPoint VBA pada Penyajian Data Berkelompok. In *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* (Vol. 05, Issue 01). <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta
- Desta Pramesti, P., Ketut Dibia, I., & Ujianti, P. R. (2021). Media Pembelajaran Daring Interaktif Berbasis Power Point Dengan Fungsi Hyperlink. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 258–267. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/index>
- Firdha, N., & Zulyusri, Z. (2022). Penggunaan iSpring Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 101–106. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.101-106>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. (2020). Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104-1113
- Kifron, M., Haryanto, E., Studi Magister Pendidikan Dasar, P., & Jambi, U. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Ispring Suite Pada Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Ipa Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Nuraini, I., & Narimo, S. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Ispring Suite 8 Di Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Surakarta* (1) (2) (3). 1. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31vi2i.10220>
- Ramadhan, L. A. P., & Suprayitno. (2023). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas Vi Sekolah Dasar*.
- Rusman, dkk. 2017. *Pembelajaran Berbasis Tenologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers
- uma, E. R. andu, Makaborang, Y., & Ndjoeroemana, Y. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX pada Konsep Perkembangbiakan Tumbuhan. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.52889/jpig.v2i1.58>