



PENGEMBANGAN MEDIA MINIATUR 3D PADA MATERI SISTEM TATA SURYA SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR

Anggara Dwinata^{1*}, Kukuh Andri Aka², Fajrul Falah³

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Nusantara PGRI, Kediri

³Pendidikan IPA, FIP Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang

Article Info

Article history:

Received: 20 September 2023

Revised: 7 Oktober 2023

Accepted: 10 Oktober 2023

Keywords:

3D

Miniature,

Solar System

ABSTRACT

This study attempts to produce media miniature learning solar system 3d to the matter solar system. Media developed by following the 10 steps of research. However, this study is limited to the stage of the revision of the final product. This type of research is research development commonly called R & D (Research and Development) by following the procedures of the Borg and Gall. The subject is used as the sample research is grade VI. Stages of research covering the stages of product development media, stages the validation material experts, media experts, practitioners, and trial stages of the product. Product test stage consists of three phases, namely the stage of limited trials or individual trials subject to the number of 3 students. Stages of small-group test with a test subject of 6 students. The operational test phase with the number of the subject test as many as 35 students. Data analysis technique used is descriptive qualitative as well as quantitative. The results of the study the development of this indicates that the media miniature the solar system 3d fit for use as a medium of learning .As well as meet the criteria kevalidan , practicality , and based on the effectiveness of validation of the team media experts , expert matter , and practitioners , as well as passing the trial of the product.

Copyright © 2023 Anggara Dwinata, Kukuh Andri Aka, Fajrul Falah

✉ Corresponding Author:

Anggara Dwinata

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Universitas Hasyim Asy'ari, Jombang

Email: anggaradwinata@unhasy.ac.id

PENDAHULUAN

Pemakaian media pada tingkat sekolah dasar merupakan hal yang esensial mengingat bahwa usia sekolah dasar termasuk dalam tahapan operasional konkret. Menurut (Izzaty, 2018) berpendapat bahwa tahap-tahap perkembangan kognitif siswa usia sekolah dasar yakni 6 sampai 12 tahun merupakan tahap operasional konkret, pada tahap ini siswa telah dapat membentuk ide berdasarkan pemikiran yang muncul pada benda atau kejadian logis di sekitarnya atau dengan kata lain siswa mulai berpikir logis terhadap obyek yang nyata, sehingga penyampaian muatan informasi akan lebih efektif jika dibantu oleh sebuah media yang dapat mengasah tingkat keaktifan dan berpikir siswa secara mandiri.

Media juga membantu siswa dalam membentuk sebuah pengalaman belajar. Menurut (Dwinata, Pratiwi, & Nuruddin, 2023) yang dikenal dengan kerucut pengalamannya atau lebih dikenal dengan cone of experience menyatakan bahwa semakin konkret siswa mempelajari bahan pelajaran melalui pengalaman langsung maupun tiruan maka akan semakin banyak pengalaman belajar yang diperoleh siswa. Senada dengan pendapat (Degeng, 2013) bahwa dalam ilmu pembelajaran, media merupakan

alat yang dapat digunakan melalui pengorganisasian pembelajaran agar retensi dan keaktifan belajar meningkat sejalan dengan konsep elaborasi yang disampaikan dalam pemaparan materi. Media digunakan sebagai pendukung keberlangsungan kegiatan pembelajaran, sedangkan kegiatan pembelajaran selalu berawal dari sebuah kurikulum. Menurut (As'ari, 2021) menyatakan *instruction* atau pembelajaran sebagai suatu sistem yang bermaksud untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mendukung dan memengaruhi terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.

Media juga membantu siswa dalam membentuk sebuah pengalaman belajar. Menurut (Dwinata, Pratiwi, & Nuruddin, 2023) yang dikenal dengan kerucut pengalamannya atau lebih dikenal dengan *cone of experience* menyatakan bahwa semakin konkret siswa mempelajari bahan pelajaran melalui pengalaman langsung maupun tiruan maka akan semakin banyak pengalaman belajar yang diperoleh siswa. Senada dengan pendapat (Degeng, 2013) bahwa dalam ilmu pembelajaran, media merupakan alat yang dapat digunakan melalui pengorganisasian pembelajaran agar retensi dan keaktifan belajar meningkat sejalan dengan konsep elaborasi yang disampaikan dalam pemaparan materi. Media digunakan sebagai pendukung keberlangsungan kegiatan pembelajaran, sedangkan kegiatan pembelajaran selalu berawal dari sebuah kurikulum. Menurut (As'ari, 2021) menyatakan *instruction* atau pembelajaran sebagai suatu sistem yang bermaksud untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mendukung dan memengaruhi terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.

Perangkat pembelajaran pada materi tata surya yang digunakan masih kurang mendukung proses pembelajaran. Media yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas sebelumnya belum berkembang, penggunaan media kurang membentuk pengalaman langsung dan kurang sesuai dengan tahapan perkembangan siswa, siswa hanya melihat buku pegangan dan belum pernah melihat media nyata secara mini, hal ini membuat siswa kurang dapat memahami isi pelajaran yang diajarkan, serta kurang dikembangkannya media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi mendeskripsikan sistem tata surya serta posisi penyusun tata surya.

Menurut (Putri, 2018), pembelajaran IPA di SD sebaiknya dilaksanakan secara menarik dan menyenangkan. Siswa usia sekolah dasar yang masih tahap operasional konkret membutuhkan contoh konkret supaya memudahkan apa yang sedang dipelajarinya. Pembelajaran dengan metode konvensional atau dapat disebut metode ceramah dirasa kurang sesuai untuk pembelajaran IPA. Karena banyak materi objek yang sukar diamati secara langsung atau tidak berada di lingkungan siswa. Buku teks yang menjadi pedoman siswa dalam belajar IPA juga belum cukup memadai sebagai sumber referensi karena hanya terdapat gambar dan ilustrasi saja. Seiring dengan perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin memacu upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu berpikir kreatif inovatif menarik yang membuat siswa tertarik serta aktif dalam proses pembelajaran.

Beberapa murid mengemukakan kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran mata pelajaran IPA, khususnya materi sistem tata surya. Kurang tertariknya siswa dalam pembelajaran IPA materi sistem tata surya dikarenakan sulitnya memahami materi yang hanya berupa gambar ilustrasi di buku teks serta LKS yang sedikit jumlahnya dan kurang lengkap. Siswa juga merasa sedikit kesulitan untuk mengilustrasikan bagaimana benda planet dan benda-benda yang ada di luar angkasa karena tidak semua benda tersebut dilengkapi dengan gambar atau foto. Hal tersebut tentu kurang membuat siswa puas dalam belajar IPA khususnya materi sistem tata surya.

Materi tata surya merupakan materi yang tidak dapat dilihat langsung oleh mata sehingga diperlukan media untuk menjelaskan kesesuaian tentang benda-benda langit yang tersusun dalam sistem tata surya. Media pembelajaran sebagai salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi masalah pembelajaran tersebut sesuai dengan pendapat (Khaulani, Noviana, & Witri, 2019) yaitu fungsi dari media pembelajaran antara lain dapat membuat duplikasi dari objek yang sebenarnya sehingga dapat membantu siswa memahami materi IPA yang abstrak menjadi lebih konkret.

Media pembelajaran dapat menjadi alat bantu mengajar IPA di sekolah dasar. Guru sebagai perencana pembelajaran juga berperan sebagai mediator dengan cara memilih dan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran dapat menjadi sumber penyalur pesan sehingga dapat mengatasi hambatan komunikasi antara guru dan siswa. Media yang saat ini banyak digunakan masih didominasi oleh buku yang berisi tulisan dan gambar saja. Penggunaan gambar dua dimensi (2D) sebagai penunjang

pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan lebih imajinatif sekarang ini dirasa kurang membantu mengatasi masalah dalam memahami materi pembelajaran di kelas.

Penggunaan gambar diam yang telah tersedia dalam buku teks membuat siswa cenderung pasif dan kurang interaktif karena media gambar yang disuguhkan tidak mampu memberikan respons timbal balik, kurang terlihat nyata dan kurang menarik bagi siswa. Sementara perkembangan media saat ini telah membuka pemikiran guru untuk lebih terbuka dan berpikir secara kreatif supaya memudahkan siswa dalam memahami materi terutama tentang sistem tata surya. Salah satunya adalah media miniatur tata surya tiga dimensi (3D) yang memang akan lebih menarik minat dari anak-anak masa usia sekolah dasar. Alasan mendasar karena selain memiliki sudut pandang lebih luas dari objek dua dimensi yang hanya mempunyai satu sudut pandang saja, objek (3D) tiga dimensi juga dinilai lebih interaktif dan imajinatif karena objek-objek akan sesuai dengan aslinya.

Menurut (Jianfeng & Tielin, 2002) menjelaskan bahwa media miniatur tata surya tiga dimensi (3D) merupakan media tiruan dari planet – planet yang sesungguhnya yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas untuk mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera. Senada dengan pendapat (Cahyani, 2020) bahwa media 3D adalah alat peraga yang tampilannya dapat diamati dari arah pandang manapun dan dapat diamati bentuknya secara komprehensif. Dalam penelitian ini dikembangkan media yang sudah ada dengan menggunakan media miniatur (3D) tiga dimensi yang lebih jelas lebih menarik dan imajinatif sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa sekolah dasar. Pada judul penelitian ini dikhususkan proses pembuatan media miniatur untuk pembelajaran materi pokok tata surya. Tujuannya untuk menghasilkan media miniatur tata surya 3D yang valid, praktis, dan efektif agar dapat digunakan sebagai proses pembelajaran materi tata surya.

Media ini dapat dimanfaatkan sebagai simbol dalam kegiatan belajar mengajar serta memiliki aspek hiburan yang dapat menggugah minat siswa untuk memahami secara konkret mengenai materi yang disampaikan melalui media miniatur tata surya 3D. Atas dasar itulah diambil judul penelitian “Pengembangan Media Miniatur 3D Pada Materi Sistem Tata Surya Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”.

METODE PENELITIAN

Prosedur penelitian dan pengembangan ini merujuk pada model pengembangan menurut (Borg & Gall, 1989). Namun disini penelitian hanya dibatasi sampai pada tahap revisi produk akhir. Berikut akan diuraikan langkah-langkah penelitian pengembangan media:

1. Tahap Pengumpulan Informasi

Tahap pengumpulan informasi ini bertujuan mengumpulkan informasi-informasi berkenaan dengan ketersediaan media yang sebelumnya dan teknik pengembangan media yang akan dibuat. Informasi berkenaan dengan ketersediaan media diperoleh melalui kegiatan observasi dan wawancara di SD dan memperoleh hasil bahwa media miniatur tata surya 3D belum pernah dibuat dan digunakan sebelumnya. Media-media yang sebelumnya hanya berupa gambar yang tersedia di buku paket. Informasi-informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dari kajian literatur dan konsultasi dengan ahli media maupun materi.

2. Tahap Perencanaan

Tahap ini merupakan tahap perencanaan rancangan produk yang dikembangkan yakni bentuk, ukuran, warna, serta bahan yang digunakan. Desain bentuk dilakukan dengan membentuk bulatan miniatur planet mulai dari Merkurius, Venus, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus dengan masing-masing sesuai ukuran yang telah ditentukan oleh pengembang. Aspek ukuran tiap produk mempertimbangkan kesesuaian dengan sasaran pengguna yaitu siswa. Ukuran produk dibuat mini supaya memudahkan saat dibawa ke dalam kelas untuk proses pembelajaran. Bahan yang digunakan peneliti untuk membuat miniatur planet adalah sterofom sebagai penyangga serta tempat menempel miniatur planet, kemudian planet dibuat secantik mungkin kemudian di print lalu ditempel berurutan sesuai urutan planet.

3. Tahap Pengembangan Produk

Pengembangan produk awal dilakukan dengan menyusun desain planet terlebih dahulu, kemudian gambar planet di print, lalu kemudian gambar dipotong sesuai ukurannya, setelah itu diberi

lapisan sterofom agar tidak letoy. Kemudian bulatan-bulatan planet ditempel dan disusun sesuai urutan dipapan yang dari sterofom tadi, lalu diberi hiasan seperti meteor-meteor dan benda langit lainnya untuk mempercantik tampilan miniatur tata surya. Pemberian nama setiap planet menggunakan kertas yang diberi penyangga kayu kecil agar bisa ditancapkan diatas gambar masing-masing planet. Proses setelah produk awal selesai dibuat adalah melalui uji validasi ahli media, praktisi, dan materi. Proses inilah yang memberikan bahan acuan untuk proses revisi atau perbaikan media sebelum dilakukan uji coba produk.

4. Melakukan uji coba perorangan

Proses validasi dan revisi menghasilkan produk yang layak di uji cobakah. Sasaran uji coba pertama adalah uji coba perorangan dengan subjek yang diambil sejumlah 3 orang siswa. Siswa terdiri dari kemampuan yang unggul, sedang, dan kurang.

5. Melakukan revisi terhadap produk

Proses uji coba perorangan yang sebelumnya dilakukan subjek uji coba dengan siswa sebagai sasaran pengguna menghasilkan bahan acuan perbaikan produk. Pada tahap ini terdapat catatan revisi yakni memberikan aksan pewarnaan bintik abu-abu pada cincin planet Saturnus sebagai aksan debu halus serta batuan yang mengitari planet Saturnus.

6. Melakukan uji coba kelompok kecil

Uji coba selanjutnya dilakukan setelah melakukan revisi produk utama. Uji coba kelompok kecil ini memakai subyek coba sebanyak 6 orang siswa.

7. Melakukan revisi terhadap produk setelah uji coba kelompok kecil

Revisi pada tahap ini dilakukan jika pada uji coba kelompok kecil masih menghasilkan catatan revisi produk. Pada tahap ini terdapat catatan revisi yakni menghilangkan nama-nama planet yang berada di atas miniatur planet.

8. Melakukan uji coba kelompok besar

Tahapan selanjutnya adalah uji coba kelompok besar dengan menggunakan subjek uji coba sebanyak 35 siswa dalam satu kelas di kelas VI SD Negeri Cukir 1 Kecamatan Diwek.

9. Melakukan revisi terhadap produk akhir

Revisi produk terakhir ini dilakukan untuk penyempurnaan akhir produk. Sehingga memenuhi kategori layak, valid, praktis, dan efektif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Uji Kevalidan

Media miniatur tata surya 3D dinilai layak digunakan apabila dalam proses pengembangan mendapat hasil validasi tim ahli dan ketiga uji coba produk menunjukkan kategori “valid” serta telah dilakukan revisi sesuai catatan revisi yang diperoleh dari proses validasi dan uji coba dengan tujuan penyempurnaan produk. Adapun uji coba kevalidan diperoleh dari saran secara kuantitatif dan kualitatif dari ahli materi dan media. Berikut akan diuraikan hasil validasi tim ahli:

| Validator | Persentase | Kategori |
|------------------|-------------------|-----------------|
| Ahli Materi | 88% | Valid |
| Ahli Media | 90% | Valid |
| Σ Rerata | 89% | Valid |

Selain uji validasi secara kuantitatif, pengembangan produk media miniatur 3D juga mendapatkan saran dari validator ahli secara kualitatif. Berikut akan diuraikan hasilnya:

Tabel 2. Uji Validasi Kualitatif

| <u>Validator</u> | <u>Saran</u> | <u>Capaian</u> |
|------------------|---------------------------------------|------------------|
| Ahli Materi | Sajikan buku panduan penggunaan media | Sudah diperbaiki |
| Ahli Media | Pewarnaan lebih diperhatikan | Sudah diperbaiki |

2. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan diketahui berdasarkan data dari guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa media miniatur tata surya 3D memperoleh skor sebagai berikut:

Tabel 3. Data Kuantitatif Uji Kepraktisan

| <u>Validator</u> | <u>Skor</u> | <u>Kategori</u> |
|------------------|-------------|-----------------|
| Uji Perorangan | 88% | Praktis |
| Uji Terbatas | 89% | Praktis |
| Σ Rerata | 88,5% | Praktis |

Selain uji kepraktisan secara kuantitatif, pengembangan produk media miniatur 3D juga mendapatkan saran dari responden secara kualitatif. Berikut akan diuraikan hasilnya:

Tabel 4. Data Kualitatif Uji Kepraktisan

| <u>Validator</u> | <u>Skor</u> | <u>Kategori</u> |
|-------------------------|------------------------------|-----------------|
| Σ Uji Perorangan | Pilihan warna diperhatikan | Praktis |
| Σ Uji Terbatas | Isi bukunya kurang kuis-kuis | Praktis |

3. Uji Keefektifan

Keefektifan diperoleh dari data hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media miniatur 3D pada materi sistem tata surya siswa kelas VI SDN Cukir 1, Kecamatan Diwek. Hasil dapat dipaparkan sebagai berikut:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa

| <u>Subyek</u> | <u>Rata-rata hasil belajar</u> | | <u>KKM</u> |
|---------------|--------------------------------|------------------|------------|
| | <u>Pre test</u> | <u>Post test</u> | |
| Siswa | 65 | 85 | 70 |

Berdasarkan hasil rekapitulasi hasil belajar siswa nilai *pre tes* sebesar 65 lebih kecil dibandingkan dengan nilai *post tes* sebesar 85. Hal ini menunjukkan ada perbedaan nilai rata-rata antara siswa yang sebelum dan sesudah menggunakan media miniature 3D dalam pembelajaran IPA materi sistem tata surya.

Pembahasan

Penelitian dan pengembangan dilakukan dengan menghasilkan produk yaitu media miniature 3D pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi sistem tata surya. Hal ini dapat memiliki guna untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara komprehensif, agar dengan melalui media yang digunakan dapat menarik perhatian dan motivasi siswa untuk terus belajar. Menurut (Sari, Oktaviarini, & Sari, 2022), melalui pengadaan media pembelajaran yang menarik dapat memudahkan guru dalam

menyampaikan materi kepada siswa, sehingga akan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Media yang dikembangkan akan lebih layak jika di uji cobakan secara valid, praktis, dan efektif.

Berdasarkan hasil uji validasi menunjukkan hasil rekapitulasi pada validator ahli materi dan media pembelajaran. Dalam validator ahli materi diperoleh persentase sebesar 88% dan ahli media pembelajaran diperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori valid. Secara keilmuan, apabila persentase hasil validasi ahli materi dan media pembelajaran memiliki kategori valid, maka produk yang dikembangkan dapat digolongkan layak digunakan dalam fase pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh penelitian (Farokhi & Raharja, 2023) yang menjelaskan bahwa dalam mengembangkan media pembelajaran harus valid, agar capaian tujuan pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Setelah produk sudah memiliki hasil valid, selanjutnya di uji tingkat kepraktisannya. Tingkat kepraktisan diperoleh dari hasil uji coba secara perorangan dan uji skala terbatas. Hasil rerata uji coba perorangan dilakukan terhadap 3 orang dengan perolehan persentase sebesar 88%. Selanjutnya uji coba skala terbatas dilakukan terhadap 6 orang dengan perolehan persentase sebesar 89%. Nilai rerata kedua uji tersebut sebesar 88,5% dengan kategori praktis. Berdasarkan penelitian (Ratnaningtyas, Aka, & Wahyudi, 2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran dikategorikan praktis, maka pembelajaran akan berkesan dan menyenangkan bagi siswa.

Data uji coba lapangan diperoleh dari dari hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media miniatur 3D dalam memahami materi sistem tata surya dengan total responden sebanyak 35 siswa. Hasil rerata sebelum menggunakan media pembelajaran pada materi memahami sistem tata surya nilai sebesar 65,0 dan sesudah menggunakan media pembelajaran pada materi memahami sistem tata surya nilai sebesar 85,0 dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70,0. Berdasarkan perolehan hasil pre test dan post test menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam memahami materi sistem tata surya pada pembelajaran IPA secara efektif. Hal ini didukung oleh penelitian (Novitasari & Pratiwi, 2023) bahwa dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif dibutuhkan adanya sebuah *treatment* untuk, sehingga perbedaan hasil belajar antara sebelum dan sesudah menggunakan *treatment* tersebut akan nampak. *Treatment* dapat dilakukan oleh guru, salah satunya dengan pengadaan media menarik dan inovatif seperti media miniatur 3D dalam pembelajaran IPA materi sistem tata surya. Menurut (Kustandi & Darmawan, 2020) keunggulan dari media miniatur 3D dalam pembelajaran adalah dapat meningkatkan secara kognitif yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan mendorong siswa untuk mengantarkan pesan-pesan menarik yang dapat di improvisasikan oleh siswa. Dipertegas oleh pendapat (Dwinata, Asmarani, Sarumaha, Hikmah, & Pratiwi, 2023) bahwa di dalam mendorong siswa aktif dalam pembelajaran, media menjadi penunjang penting di dalam membangun pola pikir yang seimbang dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian menggambarkan bahwa media miniatur 3D tata surya ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa, membuat siswa tidak bosan saat pembelajaran. Media ini telah diuji coba secara valid, praktis dan efektif untuk dipergunakan dalam peningkatan dan pengembangan pembelajaran pada materi sistem tata surya siswa kelas VI Sekolah Dasar (SD). Melalui media miniatur 3D, siswa kelas VI akan lebih mudah dalam memahami urutan dari planet-planet dan mengetahui seperti apa bentuk, warna, dan ukuran dari masing-masing planet yang ada di sistem tata surya. Siswa juga akan tahu bahwa di dalam sistem tata surya terdapat meteor, dan benda langit lainnya yang ada pada media miniatur tata surya 3D.

Saran

Penulis berharap bahwa melalui pengembangan media pembelajaran miniatur 3D dapat meningkatkan tingkat atusiasme dan hasil belajar siswa dalam materi siswa tata surya. Namun, di dalam implementasinya konkret harus diimbangi dengan kualitas dan metode yang menarik agar proses pembelajaran tidak membosankan. Peningkatan hasil belajar menjadi fokus utama dalam penyampaian materi terhadap siswa, karena terkadang di dalam proses pembelajaran seorang guru kurang wawasan dalam mengoperasikan media pembelajaran inovatif. Sehingga dibutuhkan media yang valid, praktis, dan efektif di dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- As'ari, A. R. (2021). *Pembelajaran Untuk Memandirikan dan Mendorong Anak Berpikir Kritis*. Malang.
- Cahyani, I. R. (2020). Pemanfaatan Media Animasi 3D di SMA. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 57–68.
- Degeng, I. N. S. (2013). *Ilmu Pembelajaran*. Arasmedia.
- Dwinata, A., Asmarani, R., Sarumaha, M. S., Hikmah, N., & Pratiwi, E. Y. R. (2023). Program Market Day Sebagai Sarana Pembinaan Karakter Kewirausahaan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4), 2571–2580.
- Dwinata, A., Pratiwi, E. Y. R., & Nuruddin, M. (2023). THE EFFECTIVENESS OF BRAINSTORMING METHOD AND AUDIO-VISUAL MEDIA ON THE LEARNING OUTCOMES OF ELEMENTARY SCHOOL IPS STUDENTS. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(1), 77–86. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v9i1.3806>
- Farokhi, M., & Raharja, H. F. (2023). Pengembangan Media Teka-Teki Silang Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Tema 7 Subtema 3 Kelas IV. *IJPSE : Indonesian Journal of Primary Science Education*, 3(2), 61–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.33752/ijpse.v3i2.2855>
- Izzaty, R. E. (2018). *Perkembangan Peserta Didik*. UNY Press.
- Jianfeng, Z., & Tielin, L. (2002). Elastic wave modelling in 3D heterogeneous media: 3D grid method. *Geophysical Journal International*, 150(3), 780–799.
- Khaulani, F., Noviana, E., & Witri, G. (2019). Penerapan Metode Brainstorming dengan Bantuan Media Gambar Grafis untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn Siswa Kelas V SD Negeri 009 Pulau Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 3(1), 18–25.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Novitasari, A. D., & Pratiwi, E. Y. R. (2023). E-Modul Interaktif Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Pada Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 3437–3455.
- Putri, A. A. A. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbantuan Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SD. *Jurnal for Lesson and Learning Studies*, 1(1), 21–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jlls.v1i1.14621>
- Ratnaningtyas, D., AKA, K. A., & WAHYUDI, W. (2023). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI VOLUME BANGUN RUANG UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS 5 SDN BULUKAGUNG 1*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Sari, E. S. M., Oktaviarini, N., & Sari, E. Y. (2022). Pengaruh Pemanfaatan Media Interaktif Animasi Zepeto terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Kelas 1 Sdn II Ringinpitu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 2(3), 277–284.