

## **Pengembangan Media Interaktif Terintegrasi Model *Problem Solving* untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar**

<sup>1</sup>Yunita Sari, <sup>2</sup>Jupriyanto

[yunitasari@unissula.ac.id](mailto:yunitasari@unissula.ac.id)

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung Semarang

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media interaktif terintegrasi model *problem solving* untuk kelas V Sekolah Dasar serta mengetahui kelayakan media yang dikembangkan. Jenis penelitian ini adalah R and D dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini ada dua teknik analisis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif ini berupa masukan atau saran perbaikan produk yang dikembangkan dari validator ahli yang dideskripsikan sebagai pedoman perbaikan produk. Uji Validasi Ahli berasal dari 3 dosen ahli IT, Ahli Bahasa dan ahli materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kategori sangat baik sebesar 4,52 diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli materi, rata-rata kategori sangat baik sebesar 4,61 diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli bahasa, dan rata-rata kategori sangat baik sebesar 4,51 diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli IT. Hasil angket kepraktisan dari guru diperoleh skor rata-rata 4,56 sedangkan angket respon siswa diperoleh rata-rata 3,66 dengan skala 4. Dapat ditarik kesimpulan bahwa media interaktif terintegrasi model *problem solving* layak dan praktis digunakan untuk pembelajaran IPA.

**Kata Kunci:** media interaktif, problem solving, IPA, sekolah dasar

## ***Development of Integrated Interactive Media Problem Solving Models for Grade V Elementary School Students***

### **ABSTRACT**

*This study aims to develop an interactive media integrated problem solving model for grade V Elementary School and determine the feasibility of the developed media. This type of research is R and D using the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). There are two data analysis techniques used in this study, namely qualitative data and quantitative data. This qualitative data is in the form of input or suggestions for product improvement developed from expert validators which are described as product improvement guidelines. Expert Validation Test comes from 3 IT expert lecturers, Language Experts and material experts. The results showed that the average very good category of 4.52 was obtained based on the results of material expert validation, the average category of very good at 4.61 was obtained based on the validation results of linguists, and the average category of very good was 4.51 obtained based on the results of the validation of IT experts. The results of the practicality questionnaire from the teacher obtained an average score of 4.56 while the*

*student response questionnaire obtained an average of 3.66 with a scale of 4. It can be concluded that the integrated interactive media model of problem solving is feasible and practical to use for learning science.*

**Keywords:** *interactive media, problem solving, science, elementary school*

Received: 12<sup>th</sup> July, 2023

Reviewed: 13<sup>th</sup> July, 2023

Accepted: 29<sup>th</sup> July, 2023

Published: 30<sup>th</sup> July, 2023

## PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sangatlah sejalan dengan pendidikan di abad 21 ini. Guru di abad 21 adalah guru yang kreatif dan mampu mengintegrasikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi khususnya komputer dalam kegiatan pembelajaran. Guru di abad 21 harus memiliki pemahaman bahwa pelajaran di sekolah harus disampaikan semenarik mungkin, untuk itu kehadiran media di dalam kelas menjadi suatu keniscayaan. Seiring perkembangan teknologi yang ada pada abad 21 ini berbagai macam media pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi terus dikembangkan, salah satu media pembelajaran yang dikembangkan adalah media interaktif. Media pembelajaran merupakan sarana yang dipergunakan atau dimanfaatkan agar pengajaran dapat berlangsung dengan baik (Tafonao, Setinawati, & Tari, [2019](#)), memperdekat atau memperlancar jalan ke arah tujuan yang telah direncanakan. Selain dapat menarik minat belajar peserta didik (Coman et al., [2020](#)), guru dapat mengatur media pembelajaran sedemikian rupa sehingga dapat memancing kemampuan berpikir peserta didik. Teknologi multimedia merupakan aspek penting dari Teknologi Informasi dan Komunikasi yang berkaitan dengan bagaimana informasi dapat direpresentasikan dan disajikan secara digital, menggunakan media yang berbeda antara lain teks, audio, dan video (Abdulrahman et al., [2020](#)).

Pemanfaatan media interaktif dalam pengembangan bahan ajar berkontribusi pada perubahan paradigma pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Paradigma pendidikan yang dikembangkan saat ini adalah bahwa siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman yang diperoleh dari interaksi dengan lingkungan. Pembelajaran dengan menggunakan media interaktif dapat memberikan kesempatan untuk siswa dalam membangun pengetahuannya yang sejalan dengan teori belajar konstruktivisme (Isik, [2018](#)).

Pembelajaran berbasis pada teknologi akan mengubah paradigma guru mengajar kepada siswa pembelajar sehingga akan tercipta proses pembelajaran yang baik. Selain itu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memiliki dampak langsung terhadap pembentukan sikap siswa sebagaimana teori sosial kognitif yang dikemukakan Bandura mengasumsikan bahwa individu belajar banyak tentang perilaku karena adanya pengaruh lingkungan sosial, individu akan mengamati perilaku di lingkungannya sebagai model, kemudian ditiru sehingga menjadi perilaku yang dimilikinya. Individu belajar dari model secara langsung seperti manusia maupun secara tidak langsung melalui videogame, film, dan televisi. Teori pembelajaran yang dikemukakan oleh Bandura disebut teori pembelajaran social-kognitif dan disebut pula sebagai teori pembelajaran melalui peniruan Teori Bandura berdasarkan pada tiga asumsi, yaitu: (a) Individu melakukan pembelajaran dengan meniru apa yang ada di lingkungannya, terutama perilaku-perilaku orang lain. Perilaku orang lain yang ditiru disebut sebagai perilaku model atau perilaku contoh apabila peniruan itu memperoleh penguatan, maka perilaku yang ditiru itu akan menjadi perilaku dirinya. Proses pembelajaran menurut proses kognitif individu dan kecakapan dalam membuat keputusan. (b) Terdapat hubungan yang erat antara pelajar dengan lingkungannya. Pembelajaran terjadi dalam keterkaitan antara tiga pihak yaitu lingkungan, perilaku dan faktor faktor pribadi. (c). Hasil pembelajaran adalah berupa kode perilaku visual dan verbal yang diwujudkan dalam perilaku sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas V SD Negeri Simbangjati diperoleh beberapa permasalahan diantaranya pada pembelajaran IPA selama ini hanya terpusat pada penyampaian materi dari buku teks saja, kurangnya media pembelajaran yang menarik dalam penyampaian materi menyebabkan siswa kurang maksimal dalam menyerap materi, hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil ulangan tengah semester gasal untuk ketuntasan hanya 65 % dari jumlah siswa. Muatan IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan-pemecahan masalah yang dapat diidentifikasi. Kemampuan pemecahan masalah dapat diartikan kecakapan menerapkan pengetahuan yang sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting baik dalam proses pembelajaran,

maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah sebagai langkah awal siswa dalam mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru. Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa, siswa yang diberi banyak latihan pemecahan masalah, memiliki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit, (Nurfatanah, [2018](#)). Kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi atau mengenal masalah, biasanya memecahkan masalah menggunakan cara yang berbeda-beda. Kemampuan ini banyak sekali difaktori oleh latar belakang akademis. Namun, tidak semua faktor yang disebutkan selalu menyebabkan seseorang mempunyai kemampuan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, agar siswa tidak hanya terpaku pada buku paket saja maka diperlukan adanya inovasi dalam pembelajaran, salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat.

Perlunya penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menjadi solusi efektif dengan merekayasa kondisi pembelajaran sehingga menjadi lebih nyata. Banyak media pembelajaran yang dapat digunakan guru, baik yang sederhana melalui alat peraga maupun berbasis multimedia yang dikenal dengan media pembelajaran interaktif (Jasuli & Fitriani, [2018](#)). Media pembelajaran dianggap penting karena berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa (Cipriano et al., [2018](#)). Guru yang bersangkutan juga akan menciptakan strategi dalam mengajarkan inovasi terbaru atau merupakan modifikasi dari strategi yang sudah ada, sehingga nantinya akan menghasilkan bentuk baru (Liu et al., [2020](#)). Penggunaan media juga akan dirasakan manfaatnya, selain pembelajaran lebih kondusif, juga akan terjadi umpan balik dalam proses belajar mengajar dan mencapai hasil yang optimal (Tilchin & Raiyn, [2015](#)). Namun, harus disesuaikan dengan kondisi suatu sekolah, materi pelajaran, dan banyak lainnya yang harus diperhatikan (Semara & Agung, [2021](#)).

Dengan bantuan pembelajaran multimedia, berbagai fenomena dan teori yang kompleks dapat dijelaskan dan diajarkan dengan mudah, dan nyaman (Bhatti, Mahesar, et al., [2017](#)). Pembelajaran berbasis media interaktif mampu meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran, siswa juga akan lebih fokus kepada pelajaran ketika guru menggunakan animasi dan narasi sebagai media pengajaran. Selain meningkatkan minat belajar media interaktif dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Zinnurain & Gafur, [2015](#);). Penelitian Beydoğan & Hayran ([2015](#)) juga mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif juga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan proses

berpikir siswa serta pemecahan masalah. Dengan mengintegrasikan media interaktif dengan model pembelajaran *Problem solving* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran *problem solving* (pemecahan masalah) adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan ketrampilan pemecahan masalah. Dari latar belakang di atas Maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengembangan media interaktif terintegrasi model *problem solving* yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada muatan IPA di Kelas V Sekolah Dasar. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut (1) Mengembangkan media interaktif terintegrasi model *problem solving* untuk siswa kelas V Sekolah Dasar pada muatan IPA. (2) Mengetahui kelayakan pengembangan media interaktif terintegrasi model *problem solving* untuk siswa kelas V Sekolah Dasar pada muatan IPA. (3) Mengetahui kepraktisan pengembangan media interaktif terintegrasi model *problem solving* untuk siswa kelas V Sekolah Dasar pada muatan IPA.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian jenis *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan pengembangan ADDIE . Model ADDIE awalnya dikembangkan oleh Dick and Carry pada tahun 1996 dalam (Angko & Musjati, [2013](#)). ADDIE merupakan kependekan dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate*.

Subjek pada penelitian ini adalah guru dan siswa kelas V SDN Simbangjati yang terletak di Desa Simbangjati, Kecamatan Tulis, Kabupaten Batang, Jawa Tengah. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juli sampai dengan bulan September 2022. Adapun jumlah siswa dalam penelitian ini adalah 28 siswa SDN Simbangjati dan 26 siswa SDN Kenconorejo 02 berjumlah. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara, kuisioner/angket. Wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru kelas adalah wawancara tidak terstruktur. Validasi angket penilaian ahli, angket respon peserta didik dan guru diberikan kepada peserta didik dan guru. Hal ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap media interaktif yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini ada dua teknik analisis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif ini berupa masukan atau saran perbaikan produk yang dikembangkan dari validator ahli yang dideskripsikan sebagai pedoman perbaikan produk. Menurut Hendryadi (2017:

171) validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan/relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau melalui expert judgement (penilaian ahli). Uji Validasi Ahli pada penelitian ini ahli yang berperan sebagai penguji untuk mengetahui apakah media interaktif dinyatakan layak atau tidak yaitu berasal dari 3 dosen ahli IT, Ahli Bahasa dan ahli materi. Data kuantitatif merupakan data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yang berupa informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka yang questioner/angket dan masih perlu dilakukan analisis.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Pengembangan Media Interaktif**

Hasil pengembangan multimedia interaktif dikembangkan menggunakan desain ADDIE yang terdiri dari lima tahap yakni *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluate* (Cahyaningtyas et al., [2022](#); Ismiyanti & Cahyaningtyas, [2019](#)). Tahap *Analysis* (Analisis). Tahap analisis dalam pengembangan multimedia interaktif ini dapat dilakukan dengan cara berikut: Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan guru dan siswa untuk mengatasi permasalahan yang ditemui dalam kegiatan pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada wali kelas V SDN Simbangjati dan SDN Kenconorejo 02 yang meliputi analisis siswa, analisis materi pembelajaran. ADDIE merupakan kependekan dari Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate Adapun langkah-langkah secara detailnya dipaparkan dengan jelas berikut ini:

a. Tahap *Analyze*

Tahap studi pendahuluan dilaksanakan melalui studi pustaka dan studi lapangan. Studi pustaka meliputi telaah teori-teori yang berkaitan dengan model pembelajaran IPA. Studi lapangan dilakukan melalui wawancara kepada guru dan siswa dengan tujuan produk yang akan dikembangkan berangkat dari kebutuhan sehingga produk tersebut bermanfaat dan berguna di lapangan.

b. Tahap *Design*

Tahap pengembangan media pembelajaran merupakan tahap yang dimulai dari: (1) analisis kebutuhan media berdasarkan studi lapangan; (2) Penyusunan materi, (3) menetapkan produk media yang akan dikembangkan diintegrasikan sesuai dengan karakteristik dan perkembangan siswa Sekolah Dasar; (4)

merumuskan indikator sesuai dengan SK dan KD; (5) menyusun produk media interaktif yang dikembangkan berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa, Media yang dikembangkan memuat materi system pencernaan pada manusia dan hewan serta soal-soal kemampuan pemecahan masalah. Hasilnya menjadi produk awal yang akan divalidasi.

c. Tahap Development

Produk awal media yang dihasilkan selanjutnya divalidasi melalui tim panelis: ahli materi IPA; ahli desain gambar dan grafis; ahli bahasa Indonesia; Masukan dari tim validasi media akan direvisi dengan bertujuan untuk penyempurnaan produk dan uji kelayakannya.

d. Tahapan *Implementation*

Setelah produk dinyatakan layak oleh tim panelis, maka selanjutnya menguji coba produk media sebanyak dua kali uji coba. Uji coba pertama adalah uji coba uji coba kelompok kecil (small group trials), setelah itu diadakan revisi. Uji coba kedua adalah uji coba kelompok besar dan kembali direvisi sesuai dengan masukan yang tercatat. Hasil uji coba menjadi produk akhir dan siap diimplementasikan.

e. Tahapan *Evaluation*

Implementasi produk media bertujuan untuk menguji kepraktisan media yang telah dikembangkan. Kepraktisan media diperoleh dari angket respon guru dan siswa kelas V SDN 1 Simbangjati Setelah implementasi media pada sasaran penelitian maka hasil dari revisi implementasi tersebut menjadi produk final media interaktif.



Gambar 1. tampilan media interaktif



Gambar 2 tampilan materi



**Gambar 3. tampilan game dan evaluasi**

### **Pembahasan**

Analisis kebutuhan dilakukan sebagai penelitian pendahuluan dalam rangka mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dan permasalahan yang ada pada pembelajaran IPA di kelas V SDN Kenconorejo 02. Ketersediaan sumber dan media pembelajaran masih terbatas pada media konkrit seperti menggunakan buku paket dari kemendikbud sebagai bahan ajar untuk belajar. Guru belum memanfaatkan teknologi sebagai dasar pengembangan bahan ajar yang ada, 70% siswa menyatakan pembelajaran hanya menggunakan buku teks, siswa menyatakan guru selama ini tidak menggunakan media berbasis komputer maupun digital, nilai hasil ulangan tengah semester diperoleh ketuntasan 65% dari 28 siswa. Hasil dari studi pendahuluan maka perlu dikembangkan media pembelajaran yang terintegrasi problem solving. Langkah selanjutnya dengan mengembangkan media pembelajaran dengan model pengembangan ADDIE. Sebelum media di gunakan siswa maka media perlu divalidasi untuk mendapatkan kelayakan media yang dikembangkan.

Validasi ahli dilakukan oleh tiga validator yaitu Validasi ahli Bapak Jupriyanto, M.Pd selaku validator ahli materi IPA, Ibu Andarini Permata ,M.Pd selaku validator ahli bahasa, Ibu nuhyal Ulia, M.Pd selaku validator ahli desain dan grafis (IT). Validasi ahli media diperoleh 4,52 dengan kategori sangat baik. Yang kedua validasi materi IPA, tahap ini merupakan usaha untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan media yang dikembangkan terkait dengan isi materi atas produk yang dikembangkan dari ketiga validasi ahli materi diperoleh rata-rata 4,61 dengan kategori sangat baik. Validasi yang ketiga yaitu validasi produk oleh ahli bahasa bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait kualitas keterbacaan produk yang dikembangkan, dari validasi ketiga ahli Bahasa diperoleh rata-rata 4,51 dengan kategori sangat baik.



Dapat disimpulkan bahwa hasil dari ketiga validasi ahli tersebut media interaktif terintegrasi model problem solving layak digunakan. Setelah media yang dikembangkan diberikan penilaian ahli, kemudian pada tahap berikutnya media yang dikembangkan dilakukan pengujian keterbacaan yang dilakukan oleh guru dan siswa. Hal ini dilakukan untuk memastikan kembali bahwa media yang dikembangkan secara praktis memiliki fungsinya. Hasil dari angket kepraktisan dari guru diperoleh skor rata-rata 4,56 dapat diindikasikan bahwa responden guru secara objektif dan perspektifnya menilai bahwa media yang dikembangkan sudah layak dan valid secara kualitas konten yang disajikan dalam media tersebut (Ghazali et al., 2018). Sedangkan hasil dari angket kepraktisan siswa diperoleh skor rata-rata 3,66 dari respon pengguna sebanyak 28 siswa. Hal ini dapat diartikan bahwa media yang dikembangkan dalam kategori yang mudah dimengerti dan dipahami serta dapat membantu dalam meningkatkan berpikir tingkat tinggi pada muatan IPA. Perlunya penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menjadi solusi efektif dengan merekayasa kondisi pembelajaran sehingga menjadi lebih nyata. Banyak media pembelajaran yang dapat digunakan guru, baik yang sederhana melalui alat peraga maupun berbasis multimedia yang dikenal dengan media pembelajaran interaktif (Jasuli & Fitriani, 2018). Media pembelajaran dianggap penting karena berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa (Cipriano et al., 2018). Penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu yaitu penelitian Kusumawardhani dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa penerapan media kartun 3D pada peserta didik SD kelas IV menunjukkan peningkatan dalam proses pembelajarannya (Ulia et al., 2019). Semara dan Agung (2021) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa melalui video animasi mampu meningkatkan motivasi siswa dalam pelajaran IPA kelas IV. Dari kedua penelitian terdahulu tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat membantu dalam meningkatkan proses pembelajaran serta kemampuan kognitif siswa yang salah satunya kemampuan pemecahan masalah. Diharapkan dengan adanya produk yang dikembangkan ini yang melalui prosedur tahapan pengembangan dapat dijadikan rujukan kedepannya, merancang dan mengembangkan suatu produk jika memperhatikan prosedur pengembangan serta melibatkan para ahli yang berkontribusi untuk memberikan saran dan masukan. Pentingnya pengembangan media pembelajaran yang layak dan efektif diperlukan (Priambodo & Arifin, 2019), sehingga produk yang dikembangkan memiliki validitas dan kelayakan untuk digunakan secara empirik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terkait pengembangan media interaktif terintegrasi model problem solving pada penelitian ini menghasilkan produk yang terdiri dari aplikasi media interaktif berbasis *adroid*, buku pengguna media interaktif berbasis animasi 3D. Kelayakan produk yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli bahasa dan ahli media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata 4,52 dengan kategori sangat baik, hasil validasi ahli Bahasa diperoleh rata-rata 4,61 dengan kategori sangat baik dan hasil validasi ahli media diperoleh rata-rata 4.51 dengan kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa media interaktif terintegrasi model problem solving layak digunakan. Hasil dari angket kepraktisan dari guru diperoleh skor rata-rata 4,56 dapat diindikasikan bahwa responden guru secara objektif dan perspektifnya menilai bahwa media yang dikembangkan sudah layak dan valid secara kualitas konten yang disajikan dalam media tersebut. Hasil dari angket kepraktisan siswa diperoleh skor rata-rata 3,66 dari respon pengguna sebanyak 28 siswa. Hal ini dapat diartikan bahwa media yang dikembangkan dalam kategori yang mudah dimengerti dan dipahami serta dapat membantu dalam meningkatkan berpikir tingkat tinggi pada muatan IPA

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada LPPM Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah membantu dari segi finansial, Ibu Kepala Sekolah dan segenap dewan guru SDN Kenconorejo 02 dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya artikel penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angko, N., & Musjati. (2013). "Pengembangan Bahan Ajar dengan Model ADDIE untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya." *Jurnal Kwangsan*, 1, 1-15.
- Abdulrahman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyi L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A. O., & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11), e05312. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>
- Beydoğan, H. Ö., & Hayran, Z. (2015). The Effect of Multimedia-Based Learning on the Concept Learning Levels and Attitudes of Students 1. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 262-280. <https://doi.org/10.14689/ejer.2015.60.14>
- Bhatti, Z., Abro, A., & Karbasi, M. (2017). *Be-Educated: Multimedia Learning through 3D Animation*. 1(December), 13-22.
- Cahyaningtyas, A. P., Ismiyanti, Y., & Salimi, M. (2022). A Multicultural Interactive

- Digital Book: Promoting Tolerance and Multiculturalism to Elementary School Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 4079–4096.
- Cipriano, C., Barnes, T. N., Kolev, L., Rivers, S., & Brackett, M. (2018). Validating the Emotion-Focused Interactions Scale for teacher–student interactions. *Learning Environments Research*, 1–12. <https://doi.org/10.1007/s10984-018-9264-2>
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online teaching and learning in higher education during the coronavirus pandemic: Students' perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 12(24), 1–22. <https://doi.org/10.3390/su122410367>
- Ghazali, N., Sahari Nordin, M., Hashim, S., & Hussein, S. (2018). *Measuring Content Validity: Students Self-efficacy and Meaningful Learning in Massive Open Online Course (MOOC) Scale*. 115(Icems 2017), 128–133. <https://doi.org/10.2991/icems-17.2018.25>
- Isik, A. D. (2018). *Use of technology in constructivist approach*. 13(21), 704–711. <https://doi.org/10.5897/ERR2018.3609>
- Ismiyanti, Y., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATA KULIAH PRAKTIKUM IPS SD PENGARUHNYA TERHADAP PRESTASI BELAJAR. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 1–10.
- Jasuli, & Fitriani, E. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Public Speaking Berbasis Teknologi Virtual Reality (VR) pada Mahasiswa IKIP Budi Utomo Malang. *Jurnal Didaktika*, 25(1), 46–65.
- Liu, M., Shi, Y., Pan, Z., Li, C. L., Pan, X., & Lopez, F. (2020). Examining middle school teachers' implementation of a technology-enriched problem-based learning program: Motivational factors, challenges, and strategies. *Journal of Research on Technology in Education*, 0(0), 1–17. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1768183>
- Majid, A. (2016). *Strategi Pembelajaran*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Nurfatanah, N., Rusmono, R., & Nurjannah, N. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan Dasar*. <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/psdspd/article/view/10204>
- Priambodo, A., & Arifin, Z. (2019). Interactive Animation Based Learning Media on Starter System Materials for Vocational Students. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 25(2), 187–193. <https://doi.org/10.21831/jptk.v25i2.20026>
- Semara, T. A., & Agung, A. A. G. (2021). Pengembangan Video Animasi pada Muatan Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 99. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.32104>
- Sugiyon, P. D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (p. 64). Penerbit Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Tafonao, T., Setinawati, S., & Tari, E. (2019). *The Role of Teachers in Utilizing Learning Media as A Learning Source for Millennial Students*. October. <https://doi.org/10.4108/eai.30-7-2019.2287549>
- Tilchin, O., & Raiyn, J. (2015). Computer-Mediated Assessment of Higher-Order Thinking Development. *International Journal of Higher Education*, 4(1). <https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p225>
- Ulia, N., Ismiyanti, Y., & Setiana, L. N. (2019). Meningkatkan Literasi Melalui Bahan Ajar Tematik Sainifik Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 2(2), 150–160.

- Wiana, W. (2017). Application Design Of Interactive Multimedia Development Based Motion Graphic On Making Fashion Design Learning In Digital Format. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6(5), 102-108. <http://www.ijstr.org/final-print/may2017/Application-Design-Of-Interactive-Multimedia-Development-Based-Motion-Graphic-On-Making-Fashion-Design-Learning-In-Digital-Format.pdf>
- Zinnurain, & Gafur, A. (2015). Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 2(2), 157-168. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jitp%0APENGEMBANGAN>

**Conflik of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be constructed as a potential conflict of interest.