



Pengembangan Video Animasi Muatan IPA Berbasis Pendekatan Saintifik pada Pokok Bahasan Sistem Pencernaan pada Manusia Kelas V

Luh Putu Erliana Ayu Cahyani^{1*}, I Gusti Agung Oka Negara² 

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

*Corresponding author: luhputerlianaayucahyani16@undiksha.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah dasar cenderung dilakukan hanya dengan memanfaatkan buku ajar, sehingga berakibat pada rendahnya semangat belajar siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan rancang bangun video animasi muatan IPA berbasis pendekatan saintifik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu Analyze (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), Evaluation (evaluasi). Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni ahli isi materi, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, dan 3 orang siswa yang dipilih secara acak berdasarkan tinggi, sedang, dan redahnya hasil belajar. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan kuisioner. Hasil dari rancang bangun pengembangan produk berupa teks, audio, gambar dan animasi yang di gabung menjadi produk media pembelajaran yaitu video animasi pada muatan IPA. Selanjutnya hasil uji ahli menunjukkan bahwa pada uji ahli isi materi pembelajaran memperoleh hasil review yaitu 81,81% dengan kualifikasi “baik”, uji ahli desain pembelajaran memperoleh hasil review yaitu 95,00% dengan kualifikasi “sangat baik”, uji ahli media pembelajaran yang memperoleh hasil review yaitu 93,75% dengan kualifikasi “sangat baik”, dan hasil uji perorangan yaitu 88,00% dengan kualifikasi “baik”. Berdasarkan hasil uji ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa media vidio animasi muatan IPA berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan sistem pada pencernaan manusia layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa sekolah dasar untuk dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: IPA, Video Animasi, ADDIE, Pendekatan Saintifik

Abstract

The implementation of science learning in elementary schools tends to be carried out only by using textbooks, resulting in low student enthusiasm for learning. The purpose of this study is to describe the design of an animated video for science content based on a scientific approach. This research is a development research using the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely Analyze Design, Development, Implementation, Evaluation. The subjects involved in this study were content experts, instructional design experts, instructional media experts, and 3 students who were randomly selected based on high, medium, and low learning outcomes. Collection in this study was carried out using the methods of observation, interviews, and questionnaires. The results of the product development design are in the form of text, audio, images and animations which are combined into learning media products, namely animated videos on science content. Furthermore, the results of the expert test showed that the expert test of learning material content obtained a review result of 81.81% with "good" qualifications, the learning design expert test obtained a review result of 95.00% with "very good" qualification, the learning media expert test who obtained a review result that is 93.75% with "excellent" qualifications, and individual test results, namely 88.00% with "good" qualifications. Based on the results of the expert test, it can be concluded that the animated video media of science content based on a scientific approach on the subject of the human digestive system is feasible to be developed and taught to elementary school students to increase learning motivation and student learning outcomes

Keywords: Science, Animated Video, ADDIE, Scientific Approach

1. INTRODUCTION

Pendidikan menjadi salah satu hal penting yang harus dilakukan oleh manusia dalam meningkatkan akal dan budi pekertinya. Dalam proses pendidikan terdapat interaksi antara guru dan siswa, dimana guru berperan dalam membantu siswa mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya (Andhika, 2021). Pendidikan menjadi salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendewasaan manusia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di lingkungan sekolah pendidikan berperan untuk membimbing, memotivasi dan

History:

Received : February 17, 2021

Revised : February 20, 2021

Accepted : June 30, 2021

Published : August 25, 2021

Publisher: Undiksha Press

Licensed: This work is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 License



menyediakan berbagai sumber belajar bagi peserta didik dengan tujuan untuk meningkatkan kecerdasan intelektual melalui pendidikan disiplin ilmu berdasarkan undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3 (Herliana & Anugraheni, 2020). Selain mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi pendidikan juga berperan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis, sistematis, dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa mampu menemukan berbagai hal baru dan merekonstruksi pengetahuannya sendiri (Faturohma & Afriansyah, 2020; Marudut et al., 2020).

Pengembangan kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan peningkatan rasa ingin tahu siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA di SD. IPA merupakan salah satu bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari, menjelaskan, serta menginvestigasi fenomena alam dengan segala aspeknya yang bersifat empiris (Arif et al., 2019; Puspitasari, 2019). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik, karena berkaitan dengan alam sekitar dan diri sendiri. Materi yang disajikan dalam pembelajaran IPA bukan hanya sekedar fakta atau konsep pengetahuan yang di pahami oleh siswa, tetapi suatu proses yang dilakukan dan diterapkan dalam kehidupan (Dwiqi et al., 2020; Kurniawan et al., 2018; Masturah et al., 2018). Berdasarkan hal tersebut maka pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya dirancang dengan baik agar dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, mampu membentuk kepribadian peserta didik, serta mampu merangsang rasa ingin tahu peserta didik sehingga nantinya peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dan bukan hanya sekedar hapalan (Syafriana, 2017; Widiyanto, 2017; Wijanarko et al., 2017; Wulandari et al., 2020).

Hanya saja pada proses pelaksanaannya pembelajaran IPA di sekolah dasar masih belum maksimal. Terdapat banyak kendala yang membuat guru kesulitan dalam kegiatan belajar seperti kurangnya ketersediaan media pembelajaran, rendahnya motivasi belajar siswa, serta kurangnya partisipasi siswa saat pelaksanaan pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil observasi di kelas V SD No 3 Buduk, hasil observasi serta wawancara bersama guru kelas menunjukkan hasil bahwa permasalahan utama dalam kegiatan pembelajaran IPA yakni tidak adanya media pembelajaran yang layak untuk digunakan. Di sisi lain guru juga belum mampu untuk membuat media pembelajaran yang baik dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan, sehingga pembelajaran IPA hanya dilaksanakan dengan memanfaatkan buku ajar dan dibelajarkan secara konvensional. Kegiatan pembelajaran yang terkesan kurang menarik ini berakibat pada rendahnya motivasi dan hasil belajar siswa.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembelajaran IPA yakni dengan mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan hal yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan media pembelajaran dapat menjadi alat, sarana, perantara dan penghubung untuk menyebar, membawa atau menyampaikan sesuatu pesan (message) dan gagasan (Cahyadi, 2019; Efendi et al., 2020). Media pembelajaran berperan untuk mempermudah proses transfer informasi dari guru ke siswa, sehingga dengan mudah juga dapat merangsang pikiran, perasaan, perbuatan, minat serta perhatian siswa (Wicaksono, 2017; Yusantika et al., 2018). Salah satu media pembelajaran yang cocok untuk mata pelajaran IPA yakni media video animasi. Video animasi merupakan media audiovisual yang memiliki unsur gerak yang mampu menarik perhatian peserta didik sehingga memotivasi dalam kegiatan belajar (Agustien et al., 2018; Ponza et al., 2018). Penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran akan dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dan proses pembelajaran menjadi lebih menarik bagi siswa (Widiyasanti & Ayriza, 2018).

Pengembangan video animasi untuk pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika dikembangkan dengan menggunakan pendekatan saintifik, hal ini dikarenakan melalui pendekatan saintifik peserta didik akan dibiasakan untuk aktif dalam mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba, serta

membentuk jejaring untuk semua mata pelajaran (Setiawan, 2017). Pengembangan video animasi pembelajaran berbasis pendekatan saintifik akan dapat membantu siswa dalam memahami proses pembelajaran IPA, yang pada dasarnya merupakan pembelajaran untuk menemukan hal baru melalui proses berpikir kritis dan sistematis. Pernyataan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan melalui aplikasi adobe flash dan photoshop berbasis pendekatan saintifik pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan di kelas IV SD N 55/1 Sridadi secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar (Sofnidar & Yuliana, 2018). Penelitian lainnya juga mengungkapkan bahwa pengembangan aplikasi pembelajaran berupa game based learning berbasis pendekatan saintifik dinyatakan valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran (Maulidina et al., 2018). Serta temuan peneliti sebelumnya yang juga menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran e-modul dengan menggunakan pendekatan saintifik layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa (Asmiyunda et al., 2018).

Berdasarkan jbaran tersebut dapat dikatakan bahwa pengembangan media berbasis saintifik memiliki validitas yang tinggi sehingga layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan. Selain itu media video pembelajaran berbasis pendekatan saintifik juga mampu meningkatkan hasil serta motivasi belajar siswa. Sehingga tujuan dari penelitian ini yakni untuk mendeskripsikan kualitas dari hasil validitas video animasi muatan IPA berbasis pendekatan saintifik dengan penilaian menurut para ahli yaitu ahli isi materi, ahli media dan desain pembelajaran, uji coba perorangan.

2. MATERIALS AND METHODS

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan, yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE merupakan model yang desain pembelajaran yang sistematis dan terdiri dari lima tahapan, yaitu analyze (analisis), design (perancangan), development (pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi). Tahap analisis dilakukan dengan menganalisis kebutuhan siswa, analisis konten (kompetensi dasar dan indikator), analisis lingkungan dan fasilitas. Tahap perancangan meliputi kegiatan menentukan software atau aplikasi online yang digunakan dalam pembuatan produk, menyusun storyboard dan flowchart yang menggambarkan alur pembuatan video animasi, menyusun kisi-kisi dan pernyataan pada lembar angket/kuisisioner, menyusun RPP agar mempermudah dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran. Tahap pengembangan (Development) dilakukan dengan Menyusun materi yang akan di tuangkan dalam video, memilih template dan gambar-gambar animasi yang sesuai materi sistem pencernaan, menambahkan soundtrack, menambahkan dubbing dan music instrumental yang menarik, menyusun instrument pengumpulan data, menguji validitas produk oleh para ahli dan uji coba pada siswa. Tahap implementasi (Implementation) dilakukan ketika produk sudah dinyatakan valid dan layak untuk diterapkan pada siswa kelas V SD No. 3 Buduk. Implementasi ini dilakukan dengan mengetahui hasil respon penerima video dan hasil belajar yang didapat dalam proses pembelajaran. Dan tahap evaluasi ini dilakukan pengumpulan data-data yang sudah terkumpul dari tahap implementasi. Evaluasi berupa evaluasi formatif dengan mengetahui hasil validasi para ahli dan uji coba perorangan.

Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yakni ahli bidang studi IPA yaitu dosen PGSD, ahli desain dan media pembelajaran adalah dosen Teknologi Pendidikan, serta 3 orang peserta didik. Pemilihan peserta didik dilakukan secara acak dengan melihat dari segi rendah, sedang, dan tingginya hasil belajar yang dapat dilihat dari hasil nilai raport sebelumnya. Metode dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni observasi, wawancara dan lembar angket/kuisisioner yang kemudian dianalisis menggunakan

analisis kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data kualitatif dilakukan dengan mengelompokkan data informasi berupa kritik, tanggapan, saran yang terdapat pada angket hasil wawancara, sedangkan analisis kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari angket dalam bentuk deskriptif presentase. Hasil dari analisis kuantitatif kemudia dikonferiskan kedalam konversi tingkat pencapaian skala seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 4.

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90 - 100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75 - 89	Baik	Sedikit direvisi
65 - 74	Cukup Baik	Direvisi secukupnya
55 - 64	Kurang Baik	Banyak hal yang direvisi
1 - 54	Sangat Kurang Baik	Diulangi membuat produk

3. RESULTS AND DISCUSSION

Results

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa video animasi muatan IPA berbasis pendekatan saintifik pada pokok bahasan sistem pencernaan manusia pada kelas V di SD No. 3 Buduk. Media vidio animasi berbasis pendekatan saintifik dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari 5 tahapan pengembangan. Adapun hasil dari kelima tahap pengembangan dapat dijabarkan sebagai berikut: Tahap pengembangan yang pertama yakni tahap Analyze (Analisis) ini. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan siswa, konten, fasilitas dan lingkungan sekolah dengan cara melakukan kegiatan wawancara dengan guru kelas untuk mengetahui masalah yang timbul terkait media pembelajaran sehingga dapat dilakukan penelitian di sekolah. Hasil wawancara dan observasi tersebut, menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi sistem pencernaan manusia, hal ini dikarenakan kegiatan pembelajaran hanya dilaksanakan dengan memanfaatkan media buku ajar, sedangkan siswa kelas V SD cenderung ingin bermain sambil belajar dan lebih tertarik dengan kegiatan pembelajaran yang inovatif. Selain melakukan analisis terhadap kegiatan pembelajaran, pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap konten pembelajaran dengan memilih materi pembelajaran yang relevan dengan produk yang akan dikembangkan. Materi yang dipilih pada media sesuai dengan hasil belajar siswa yang kurang dengan materi yang dipelajari.

Tahap pengembangan kedua yakni tahap Design (Perancangan), yang dilakukan dengan merancang media video animasi, menentukan software atau aplikasi dalam pembuatan produk, menyusun story board dan flowchart yang menggambarkan alur pembuatan video animasi, menyusun kisi-kisi dan pernyataan pada lembar angket/kuisisioner, menyusun RPP agar mempermudah dalam melaksanakan langkah-langkah pembelajaran. Tahap pengembangan ketiga, yakni tahap Development (Pengembangan) yang dilakukan dengan membuat dan mengembangkan video menggunakan software berupa web yaitu PowToon. Software ini digunakan karena memiliki animasi yang menarik sesuai dengan karakteristik siswa. Tahap pengembangan dilakukan dengan memilih template, memilih karakter sebagai penjelasan materi disertai dengan dubbing. Setelah menyelesaikan produk, maka dilakukan penyusunan instrumen pengumpulan data, yang kemudian dilanjutkan dengan tahap validasi yaitu uji dari para ahli isi materi, media dan desain pembelajaran. Produk yang sudah di validasi oleh para ahli, kemudian diujicobakan kepada siswa.

Hasil pada tahap ketiga ini menunjukkan bahwa Uji validitas oleh ahli isi materi pembelajaran IPA memperoleh persentase sebesar 81,81% dengan kualifikasi “baik”, Uji validitas ahli media pembelajaran memperoleh persentase 93,75% dengan kualifikasi “sangat

baik”, dan uji validitas ahli desain pembelajaran memperoleh persentase yaitu 95,00% dengan kualifikasi “sangat baik”. Setelah uji validitas oleh para ahli selesai dilaksanakan dan media dinyatakan valid oleh para ahli maka, pengujian dilanjutkan pada tahap uji coba produk yang dilakukan secara perorangan dengan memilih 3 orang siswa secara acak sesuai dengan hasil belajar siswa dari segi rendah, sedang dan tinggi. Hasil respon dari uji coba perorangan memperoleh rata-rata persentase keseluruhan hasil responden yaitu 88,00% yang menyatakan bahwa media video animasi dengan kualifikasi “baik”. Secara lebih rinci hasil uji coba media vidio animasi pembelajaran berbasis pendekatan saintifik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Presentase Hasil Uji Coba Produk Video Animasi

Subjek Uji Coba	Hasil %	Kualifikasi	Keterangan
Ahli Isi Pembelajaran	81,81	Baik	Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
Ahli Desain Pembelajaran	93,75	Sangat Baik	Sangat layak digunakan tanpa revisi
Ahli Media Pembelajaran	95,00	Sangat Baik	Sangat layak digunakan tanpa revisi
Uji Coba Perorangan	88,00	Baik	Layak digunakan

Setelah media dinyatakan valid dan layak untuk dikembangkan maka penelitian dilanjutkan pada tahap keempat yakni tahap implementation (implementasi). Tahap implementasi dilakukan dengan mengetahui hasil belajar yang didapat dalam proses pembelajaran. Tetapi pada penelitian kali ini tahap implementasi tidak dapat dilaksanakan karena adanya pandemi covid-19 yang menyebabkan proses belajar mengajar dilakukan dari rumah. Dan pada tahap kelima yakni tahap evaluasi, dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang sudah terkumpul dari tahap implementasi. Evaluasi yang dilakukan yakni berupa evaluasi formatif untuk menilai produk yang mencakup hasil validasi dari para ahli, uji coba pada siswa secara perorangan.

Discussion

Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat diketahui bahwa media pembelajaran vidio animasi berbasis pendekatan saintifik telah teruji validitasnya dan layak untuk dikembangkan. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan temuan pada penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan video pembelajaran, sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa video animasi pembelajaran efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Ponza et al., 2018). Temuan lainnya juga mengungkapkan bahwa video animasi motion graphics valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA SD (Efendi et al., 2020). Serta temuan (Sofnidar & Yuliana, 2018) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan melalui aplikasi adobe flash dan photoshop berbasis pendekatan saintifik pada sub tema keanekaragaman hewan dan tumbuhan di kelas IV SD N 55/1 Sridadi secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini tidak terlepas dari karakteristik media vidio pembelajaran yang didalamnya memuat kalimat, suara dan gambar yang bergerak untuk mengembangkan daya ingat siswa terhadap materi. Pada dasarnya media vidio animasi merupakan media 2 dimensi yang dapat digunakan oleh guru untuk mentranfer informasi kepada siswa, melalui penggunaan media vidio animasi guru akan dapat memvisualkan suatu ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak dan tidak dapat dijangkau oleh siswa (Efendi et al., 2020; Noer & Fisabilillah, 2021). Contohnya yakni pada materi sistem pencernaan manusia, siswa tidak akan dapat melihat sistem pencernaan manusia secara langsung, dan jika hanya

dijelaskan dengan buku akan sulit untuk siswa membayangkan mekanisme sistem pencernaannya. Dengan adanya media video animasi guru akan dapat memvisualkan sistem pencernaan dengan jelas, menarik, dan mudah dipahami siswa karena video pembelajaran dilengkapi dengan gambar dan musik. Selain memberikan kesan menarik kepada siswa video animasi juga memiliki sifat yang praktis dan mudah diakses. Siswa dapat mengakses video animasi ini melalui *platform youtube* dan dapat diputar berulang-ulang sampai siswa benar benar paham akan materi yang dipelajarinya.

Pada penelitian kali ini pengembangan video dilakukan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan suatu pendekatan ilmiah yang dilakukan dengan membagi proses pembelajaran ke dalam langkah-langkah atau tahapan-tahapan secara terperinci yang memuat instruksi untuk siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran. Pendekatan saintifik ini dianggap sangat sesuai dengan proses pembelajaran IPA, dikarenakan pada pembelajaran IPA siswa ditekankan untuk berpikir secara sistematis dan terstruktur berdasarkan proses berpikir sains (Maulidina et al., 2018). Terdapat 5 tahapan dalam pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan membentuk jejaring (*networking*) (Rudyanto, 2016; Setiawan, 2017; Sofnidar & Yuliana, 2018). Pada pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik kegiatan pembelajaran dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa (Asmiyunda et al., 2018; Pamungkas et al., 2019).

4. CONCLUSION

Media pembelajaran video animasi muatan IPA berbasis pendekatan saintifik layak untuk dikembangkan dan dibelajarkan kepada siswa. Hal ini dikarenakan media video pembelajaran ini telah teruji validitasnya dengan kualifikasi sangat baik.

5. REFERENCES

- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>.
- Anhika, M. R. (2021). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.47498/ihitirafiah.v1i01.598>.
- Arif, M. F., Praherdhiono, H., & Adi, E. P. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran IPA Materi Gaya untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 2(4), 329–335. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um038v2i42019p329>.
- Asmiyunda, Guspatni, & Azra, F. (2018). Pengembangan E-Modul Keseimbangan Kimia Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Eksata Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/202>.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Dwiqi, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V.

- Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28934>.
- Efendi, Y., Adi, E., & Sulthoni, S. (2020). Pengembangan Media Video Animasi Motion Graphics pada Mata Pelajaran IPA Di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran)*, 6(2), 97–102. <https://doi.org/10.17977/um031v6i22020p097>.
- Faturohma, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.562>.
- Herliana, S., & Anugraheni, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Kereta Membaca Berbasis Kontekstual Learning Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 314–326. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.346>.
- Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Kelas IV SDN Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran)*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>.
- Marudut, M. R. H., Bachtiar, I. G., Kadir, K., & Iasha, V. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran IPA melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 577–585. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.401>.
- Masturah, E. D., Mahadewi, L. P. P., & Simamora, A. H. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book pada Mata Pelajaran IPA Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 212–221. <http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20294>.
- Maulidina, M. A., Susilaningsih, & Abidin, Z. (2018). Pengembangan Game Based Learning Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Terapan*, 4(2), 113–118. <http://dx.doi.org/10.17977/um031v4i22018p113>.
- Noer, F. F., & Fisabilillah, N. C. S. (2021). Pengembangan Video Animasi Sebagai Upaya Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Materi Perpajakan di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.562>.
- Pamungkas, D., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2019). Pengembangan Media Komik Dengan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 3(6), 1405. <https://doi.org/10.33578/pjr.v3i6.7904>.
- Ponza, P. J. R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 9–19. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20257>.
- Puspitasari, S. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share. *Jurnal Global Edukasi*, 3(1). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JGE/article/view/339/286>.
- Rudyanto, H. E. (2016). Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(01). <https://doi.org/10.25273/pe.v4i01.305>.
- Setiawan, D. (2017). Pendekatan Saintifik Dan Penilaian Autentik Untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Journal Of Basic Education*, 1(2), 34–46. <https://doi.org/10.24269/ajbe.v1i2.683>.
- Sofnidar, & Yuliana, R. (2018). Pengembangan Media Melalui Aplikasi Adobe Flash dan Photoshop Berbasis Pendekatan Saintifik. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 3(2), 257–275. <https://doi.org/https://doi.org/10.22437/gentala.v3i2.6761>.

- Syafriana, D. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN 63 Surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(1). <https://doi.org/10.24036/02017117932-0-00>.
- Wicaksono, A. (2017). Peran Media Audio dalam Meningkatkan Kualitas Proses Pembelajaran Apresiasi Cerita Pendek. *SHAHIH: Journal of Islamicate Multidisciplinary*, 2(1), 67. <https://doi.org/10.22515/shahih.v2i1.670>.
- Widiantono, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3), 199. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2017.v7.i3.p199-213>.
- Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpk.v8i1.21489>.
- Wijanarko, A. G., Supardi, K. I., & Marwoto, P. (2017). Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Journal of Primary Education*, 6(2). <https://doi.org/10.15294/JPE.V6I2.17561>.
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2), 269–279. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>.
- Yusantika, F. D., Suyitno, I., & Furaidah. (2018). Pengaruh Media Audio dan Audio Visual terhadap Kemampuan Menyimak Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 251—258. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i2.10544>.