

Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Kelas V SD

Ni Putu Mitha Andini^{1*} 

¹ Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received October 12, 2021

Revised October 16, 2021

Accepted February 18, 2022

Available online February 25, 2022

Kata Kunci:

Multimedia Interaktif, Pendekatan Saintifik, IPA, ADDIE.

Keywords:

Interactive Multimedia, Scientific Approach, Science, ADDIE.



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena proses pembelajaran yang kurang berkualitas, khususnya dalam muatan pelajaran IPA. Selain itu, karena media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan keterbatasan waktu serta kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA pada siswa kelas V SD. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Adapun subjek dalam penelitian ini adalah ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, serta 25 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket atau kuesioner serta teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil uji ahli isi pembelajaran sebesar 84%, uji ahli desain pembelajaran sebesar 94%, ahli media pembelajaran sebesar 94.56%, uji coba perorangan sebesar 96.42%, uji coba kelompok kecil sebesar 96.63%, dan uji coba kelompok besar atau lapangan sebesar 93.21% dengan kualifikasi sangat baik. Oleh karena itu, multimedia interaktif ini layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada muatan pelajaran IPA SD. Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

ABSTRACT

The students' low learning achievement is caused by the lack of quality learning process, especially in the content of science subject. In addition, the learning media used less interesting and the limited time and teacher's ability in creating learning media. The scope of the material is quite broad and the material is very abstract. Therefore, students become bored and lazy in learning. This research aims to develop interactive multimedia based on scientific approach in human digestive system material of science subject in fifth grade elementary school students. This research was development research using the ADDIE model which consisted of five stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects in this research were learning content experts, learning design experts, learning media experts, and 25 students. The data collection method used was a questionnaire and the data analysis technique used was descriptive quantitative analysis. Based on the research results, the results of the learning content expert test was 84%, the learning design expert test was 94%, learning media expert test was 94.56%, individual test was 96.42%, small group test was 96.63%, and large group or field test was 93.21% with very good qualifications. Therefore, this interactive multimedia is suitable to use in learning activities in science subject of elementary school. Interactive multimedia can be used as a learning resource by students so they can improve the quality of learning.

1. PENDAHULUAN

Aset yang menjadi kunci dari pembangunan suatu bangsa adalah sumber daya manusia yang berkualitas. Suatu negara yang memiliki sumber daya alam yang berlimpah akan lebih ternilai jika memiliki sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan kualitas suatu bangsa tentunya berpijak pada kualitas sumber daya manusia yang hanya dapat dicapai melalui pendidikan. Sumber daya manusia merupakan faktor penentu dalam menuju kesuksesan dengan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi, menjadi tuntutan pembangunan menuju kesejahteraan, karena keunggulan suatu bangsa tidak lagi berdasarkan atas melimpahnya sumber daya alam melainkan keunggulan sumber daya manusianya (Fitrah, 2017; Widiansyah, 2018) Pendidikan merupakan kunci kesuksesan agar mudah dicapai. Pendidikan memberikan banyak manfaat, dimulai dari banyaknya kesempatan dalam karir serta dapat mengarahkan ke profesi atau pekerjaan yang lebih baik. Maka dari itu, pendidikan sangat berperan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Oleh karena itu guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam menentukan strategi dan metode belajar yang tepat agar siswa tidak bosan dan

*Corresponding author.

E-mail addresses: mitha_agung2056@undiksha.ac.id (Ni Putu Mitha Andini)

malas untuk belajar (Warif, 2019; Wulandari & Ambara, 2021). Hal tersebut dikarenakan gaya belajar siswa yang sangat penting dan menentukan dalam melaksanakan kegiatan belajar, siswa dapat belajar dengan mudah jika ia menemukan gaya belajar yang tepat. Maka dari itu gaya belajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa ditambah lagi saat ini tengah berada pada situasi pandemi Covid-19 (Aldiyah, 2021; Hasanah, Kantun, & Djaja, 2018). Akibat dari pandemi Covid-19, sistem pendidikan yang awalnya tatap muka menjadi pembelajaran online. Hal ini merupakan suatu hal yang baru bagi dunia pendidikan, karena pembelajaran yang awalnya menggunakan teknologi yang minim menjadi menggunakan teknologi secara penuh agar kegiatan pembelajaran tetap dapat berjalan dengan baik. Dalam pelaksanaan pembelajaran di tengah pandemi Covid-19, sekolah mengupayakan agar pembelajaran tetap berjalan dengan baik dan lancar. Dikarenakan kegiatan pembelajaran dilaksanakan dari rumah, guru tidak dapat mengontrol siswa sepenuhnya dalam kegiatan pembelajaran sehingga, penyampaian materi pembelajaran harus memerlukan wadah (Satrianingrum & Prasetyo, 2020; Triwardhani, Trigartanti, Rachmawati, & Putra, 2020). Pelaksanaan pembelajaran daring dirasa belum optimal, hal tersebut dikarenakan siswa yang terbiasa dalam pembelajaran dalam kelas sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Ditambah dengan kurangnya minat serta motivasi siswa dalam pembelajaran karena hanya melalui grup yang didominasi oleh teks (Husain & Basri, 2021; Satrianingrum & Prasetyo, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V di SD 2 Dalung, ditemukan bahwa tujuan pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia belum tercapai dengan maksimal. Hasil belajar materi sistem pencernaan manusia belum tercapai sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah. Hal tersebut dikarenakan materi sistem pencernaan manusia memiliki cakupan materi yang cukup luas sehingga siswa menjadi bosan dan malas untuk belajar materi ini. Selain itu, tidak banyak guru yang dapat merancang pembelajaran dengan menyenangkan, membuat siswa menjadi aktif, dan menumbuhkan minat belajar siswa. Rendahnya nilai siswa disebabkan proses pembelajaran yang kurang berkualitas (Suryana, 2020). Selain itu, karena media pembelajaran yang digunakan kurang menarik dan adanya keterbatasan waktu serta kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, didapatkan bahwa siswa dan guru sangat membutuhkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan dapat dioperasikan dengan mudah saat pelaksanaan pembelajaran dari rumah akibat pandemi Covid-19. Dengan tersedianya media pembelajaran yang sesuai, maka diharapkan mampu menunjang dan mengarahkan siswa agar belajar mandiri tersebut tetap bermakna dan efisien (Fitri & Karlimah, 2018; Nurrita, 2018). Penggunaan aplikasi atau *platform* tentunya menjadi solusi agar pelaksanaan pembelajaran tetap terarah, disamping itu terdapat berbagai jenis media pembelajaran yang tersedia guna meningkatkan motivasi belajar siswa. Teknologi dianggap mampu menggantikan posisi guru dalam pembelajaran saat ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat secara tidak langsung mendorong perubahan media pembelajaran ke arah digital. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang sangat berguna dalam menunjang kegiatan pembelajaran (Anshori, 2017; Prihatmojo, Agustin, Ernawati, & Indriyani, 2019). Media pembelajaran dapat mewakili sesuatu yang tidak dapat disampaikan oleh guru melalui kata-kata ataupun narasi sehingga, media pembelajaran sangat berpengaruh dan besar peranannya dalam kegiatan pembelajaran. Agar siswa dapat tetap terlibat dalam kegiatan pembelajaran secara aktif walaupun dilaksanakan dari rumah, pemilihan multimedia interaktif sebagai media pembelajaran merupakan solusi yang tepat (Kumalasani, 2018; Manurung, 2021). Multimedia interaktif merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran secara mandiri.

Pemanfaatan media interaktif dalam pelaksanaan pembelajaran daring dapat membantu siswa belajar secara mandiri, karena terdapat berbagai informasi berupa narasi, infografik, *quiz*, evaluasi, dan animasi yang mempermudah dalam menghubungkan antara guru dengan siswa. Terdapat kelebihan dari multimedia interaktif dalam menunjang pembelajaran, yaitu: penyampaian materi ataupun informasi dapat berupa narasi atau teks, audio, gambar, dan video, tampilan halaman dapat didesain semenarik mungkin agar siswa tertarik dalam mengoperasikan media tersebut, praktis, mudah untuk dibawa saat berpergian, berisi *quiz* yang dapat digunakan siswa untuk mengetahui seberapa paham siswa mengenai materi tersebut, dan dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Multimedia interaktif dirancang berbasis pendekatan saintifik agar siswa dapat berpartisipasi dan berperan aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dengan membangun konsep-konsep, prinsip-prinsip melalui pendekatan ilmiah. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif valid, praktis, menarik, dan efektif dalam proses pembelajaran (Amalia, Naswir, & Harizon, 2020; Sintya, Sutadji, & Djatmika, 2020). Penelitian lainnya menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis android layak digunakan dalam menunjang pembelajaran (Pradana, Setyosari, & Sulthoni., 2020; Saifudin, Susilaningasih, & Wedi, 2020). Selain itu, penelitian yang lain menyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis *powtoon* yang dikembangkan valid (Donna, Egok, & Febriandi, 2021). Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, belum adanya pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif dengan berbasis pendekatan

saintifik pada materi sistem pencernaan manusia bagi siswa kelas V SD. Penelitian ini memiliki kebaruan, yaitu mengembangkan multimedia interaktif dengan berbasis pendekatan saintifik pada materi sistem pencernaan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA pada siswa kelas V SD. Sehingga, diharapkan multimedia interaktif ini dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

2. METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian ini dilaksanakan di SD 2 Dalung, Badung dengan mengembangkan produk multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Khoerniawan, Agustini, & Putrama, 2018; Sudatha & Tegeh, 2015). Pada tahap pertama, yaitu tahap analisis (*analyze*) dilaksanakan kegiatan analisis kebutuhan pembelajaran, analisis materi, analisis kebutuhan media, dan penentuan kompetensi dasar dan indikator. Setelah itu, dilanjutkan ke tahap kedua, yaitu desain. Pada tahap desain (*design*) dilaksanakan kegiatan pembuatan peta konsep dan kerangka multimedia interaktif materi sistem pencernaan manusia, pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, pengumpulan bahan penunjang pembuatan multimedia interaktif, penetapan *software* yang akan digunakan, penetapan desain tampilan, dan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pada tahap ketiga, yaitu pengembangan (*development*) dilaksanakan kegiatan pengembangan multimedia interaktif dengan penyusunan konten untuk video animasi dilanjutkan dengan pengembangan multimedia interaktif yang mengacu pada *flowchart* dan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya. Tahap keempat, yaitu implementasi (*implementation*) yang seharusnya diterapkan saat pelaksanaan pembelajaran namun tidak bisa diterapkan karena siswa tidak bisa melaksanakan pembelajaran secara langsung di kelas. Maka dari itu, pada tahap implementasi tidak dapat dilaksanakan pada penelitian ini. Tahap kelima, yaitu evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini dilaksanakan penilaian produk multimedia interaktif yang mencakup validasi para ahli, yaitu ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran serta dilaksanakan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan atau kelompok besar.

Uji coba produk pada penelitian ini adalah uji para ahli dan uji coba kepada siswa. Uji para ahli terdiri dari uji ahli isi pembelajaran, uji ahli desain pembelajaran, dan uji ahli media pembelajaran. Uji coba kepada siswa terdiri dari uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Subjek dari uji ahli adalah satu orang ahli isi pembelajaran dengan latar belakang pendidikan IPA dan satu orang ahli desain dan media pembelajaran dengan latar belakang teknologi pendidikan. Sedangkan subjek dari uji coba produk kepada siswa adalah 25 siswa kelas V SD 2 Dalung, Badung. Pelaksanaan perbaikan produk multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA disesuaikan dengan masukan, saran, dan komentar yang diberikan oleh para ahli. Setelah perbaikan produk berdasarkan masukan, saran, dan komentar para ahli diselesaikan, kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan uji coba produk kepada siswa yang terdiri dari uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Uji coba perorangan dilaksanakan oleh 3 siswa, uji coba kelompok kecil dilaksanakan oleh 9 siswa, dan uji coba lapangan dilaksanakan oleh 25 siswa. Sehingga, produk pengembangan dapat disempurnakan dan dinyatakan layak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah metode angket atau kuesioner dengan teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Pada penelitian ini, metode angket atau kuesioner berisikan tanggapan yang digunakan untuk mengumpulkan data hasil *review* dari ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, siswa saat uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Adapun kisi-kisi instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1 abalah sebagai berikut.

Tabel 1 Kisi-kisi Instrumen Angket

Indikator			
Ahli Isi Pembelajaran	Ahli Desain Pembelajaran	Ahli Media Pembelajaran	Uji Perorangan, Uji Kelompok Kecil, dan Uji Lapangan
1. Kesesuaian KD	1. Kesesuaian KD	1. Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi	1. Tampilan multimedia interaktif ini sangat menarik

Indikator			
Ahli Isi Pembelajaran	Ahli Desain Pembelajaran	Ahli Media Pembelajaran	Uji Perorangan, Uji Kelompok Kecil, dan Uji Lapangan
2. Kesesuaian Indikator dengan KD	2. Kesesuaian Indikator dengan KD	2. Ketepatan proporsi <i>layout</i>	2. Tampilan teks disajikan dengan sangat jelas
3. Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPA SD	3. Kesesuaian materi dengan ruang lingkup IPA SD	3. Ketepatan pemilihan font agar mudah dibaca	3. Tampilan gambar atau visualisasi jelas dan menarik
4. Kesesuaian media dengan karakteristik siswa	4. Kesesuaian media dengan karakteristik siswa	4. Ketepatan ukuran huruf agar mudah dibaca	4. Materi yang disajikan sangat jelas
5. Kesesuaian cara penyampaian materi dengan perkembangan siswa	5. Kesesuaian cara penyampaian materi dengan perkembangan siswa	5. Ketepatan warna teks agar mudah dibaca	5. Materi yang disajikan mudah dipahami
6. Memberi kesempatan untuk belajar sendiri	6. Memberi kesempatan untuk belajar sendiri	6. Komposisi gambar	6. Kalimat yang digunakan jelas.
7. Menuntut aktivitas siswa	7. Menuntut aktivitas siswa	7. Ukuran gambar	7. Soal-soal pada multimedia interaktif jelas dan mudah dipahami.
8. Memperhatikan perbedaan individu	8. Memperhatikan perbedaan individu	8. Kualitas tampilan gambar	8. Soal-soal pada multimedia interaktif sesuai dengan materi yang saya pelajari.
9. Kemerarikan tampilan	9. Kemerarikan judul	9. Kesesuaian animasi dengan materi	9. Pemberian contoh dalam soal evaluasi sesuai dengan materi dan kehidupan sehari-hari.
10. Kesesuaian gambar dengan materi	10. Kesesuaian apersepsi dengan tujuan dan materi pembelajaran	10. Kemerarikan animasi	10. Simbol-simbol yang digunakan jelas dan sesuai.
11. Ketepatan struktur kalimat	11. Keruntutan penyajian materi	11. Ketepatan pemilihan <i>background</i> dengan materi	11. Meningkatkan interaksi dengan multimedia interaktif.
12. Keefektifan kalimat	12. Kesesuaian dengan pendekatan saintifik (5M)	12. Ketepatan <i>sound effect</i> dengan animasi	12. Multimedia interaktif mudah dioperasikan.
13. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa	13. Kebenaran materi	13. Ketepatan pilihan video dengan animasi	13. Multimedia interaktif membuat saya lebih tertarik dan semangat dalam belajar
14. Konsistensi penggunaan istilah dan simbol	14. Kejelasan materi	14. Kualitas video	14. Saya lebih termotivasi dalam mempelajari materi sistem pencernaan manusia.
15. Penyajian materi	15. Kemerarikan penyajian materi	15. Kemerarikan <i>cover</i> depan	

Indikator			
Ahli Isi Pembelajaran	Ahli Desain Pembelajaran	Ahli Media Pembelajaran	Uji Perorangan, Uji Kelompok Kecil, dan Uji Lapangan
16. Kemudahan pemahaman materi	16. Kesesuaian penyajian contoh	16. Kesesuaian tampilan dengan isi	
17. Kejelasan soal evaluasi	17. Kesesuaian bahasa dengan EYD	17. Kesesuaian dengan pengguna	
18. Kesesuaian soal evaluasi dengan indikator	18. Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna	18. Fleksibilitas (dapat digunakan mandiri dan terbimbing)	
19. Pemberian contoh dalam evaluasi	19. Kesesuaian soal latihan dengan indikator	19. Kelengkapan petunjuk penggunaan	
20. Kemudahan belajar	20. Proporsi soal latihan	20. Tampilan petunjuk penggunaan	
21. Ketertarikan siswa dalam menggunakan media	21. Kualitas umpan balik	21. Menyajikan tolak ukur keberhasilan pembelajaran 22. Ketepatan penggunaan tombol navigasi 23. Ketepatan kinerja <i>interactive link</i>	

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif adalah mengolah data dengan menyusun secara sistematis kedalam bentuk angka-angka ataupun persentase untuk mendapatkan simpulan secara umum (Agung, 2018; Wiranata & Sujana, 2021). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor. Analisis deskriptif kuantitatif diperoleh dari uji ahli isi pembelajaran, uji desain pembelajaran, uji media pembelajaran, uji perorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Data yang diperoleh berdasarkan penilaian para ahli dan uji coba kepada siswa dianalisis menggunakan skala *likert* pada Tabel 2.

Tabel 2 Skala *likert* (Sugiyono, 2017)

No	Skor	Keterangan
1	Skor 1	Sangat Tidak Baik
2	Skor 2	Tidak Baik
3	Skor 3	Baik
4	Skor 4	Sangat Baik

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan digunakan ketetapan dengan konversi tingkat pencapaian dengan skala 5 pada Tabel 3.

Tabel 3 Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5 (Tegeh, Jampel, & Pudjawan, 2014)

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
1	90 – 100	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
2	75 – 89	Baik	Sedikit revisi
3	65 – 74	Cukup	Direvisi secukupnya
4	55 – 64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
5	1 – 54	Sangat Tidak Baik	Diulangi membuat produk

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik merupakan multimedia interaktif dengan memuat materi sistem pencernaan manusia pada siswa kelas V SD. Multimedia interaktif dirancang dengan berbasis pendekatan saintifik agar siswa dapat berpartisipasi dan berperan aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dengan membangun konsep-konsep, prinsip-prinsip melalui pendekatan ilmiah. Pengembangan multimedia interaktif dirancang dengan mengacu pada model ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*). Tahap pertama yang dilaksanakan adalah tahap analisis (*analyze*) dengan melaksanakan kegiatan analisis kebutuhan pembelajaran, yaitu mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam pembelajaran. Selanjutnya adalah analisis materi, yaitu mengidentifikasi permasalahan terkait materi pembelajaran dan didapatkan hasil berdasarkan wawancara dengan guru kelas V SD 2 Dalung bahwa terdapat permasalahan pada materi sistem pencernaan manusia. Kemudian analisis kebutuhan media, yaitu mengidentifikasi media pembelajaran yang tepat dalam menunjang pembelajaran dan didapatkan hasil bahwa siswa cenderung bosan dengan media pembelajaran berupa video, maka dari itu diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Kegiatan terakhir yang dilaksanakan pada tahap ini adalah penentuan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Kompetensi dasar dan indikator yang telah ditetapkan dalam menunjang pembelajaran serta pengembangan produk terdapat pada [Tabel 4](#).

Tabel 4 Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar		Indikator	
3.3	Menjelaskan organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan.	3.3.1	Menentukan organ-organ sistem pencernaan pada manusia.
		3.3.2	Menganalisis fungsi organ-organ sistem pencernaan pada manusia.
3.3	Menjelaskan organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan.	3.3.3	Mengidentifikasi proses sistem pencernaan pada manusia.
		3.3.4	Menganalisis penyakit organ-organ sistem pencernaan pada manusia.
		3.3.5	Menganalisis upaya pencegahan pencegahan penyakit pada organ pencernaan manusia.

Pada tahap kedua, yaitu desain. Pada tahap desain (*design*) dilaksanakan kegiatan pembuatan peta konsep dan kerangka multimedia interaktif materi sistem pencernaan manusia yang bertujuan untuk dijadikan acuan dalam pengembangan isi dari keseluruhan multimedia interaktif, pembuatan *flowchart* dan *storyboard* bertujuan untuk mempermudah dalam menggambarkan proses atau alur kerja dari pengembangan multimedia interaktif, pengumpulan bahan penunjang multimedia interaktif berupa ikon, animasi, dan sebagainya untuk mempermudah dalam pengembangan multimedia interaktif, selanjutnya kegiatan penetapan *software* yang akan digunakan, yaitu terdapat enam aplikasi yang digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif, yaitu *Adobe Illustrator CS6*, *Microsoft Office Word 2016*, *CorelDraw X7*, *Adobe After Effect CC 2019*, *Wondershare Filmora*, dan *Articulate Storyline 3*. *Microsoft Office Word 2016* digunakan untuk menyusun konten untuk mempermudah dalam membuat video animasi terkait proses sistem pencernaan manusia. *Adobe Illustrator CS6* dan *CorelDraw X7* digunakan untuk mendesain animasi, ikon, *editing background*, dan sebagainya. *Adobe After Effect CC 2019* dan *Wondershare Filmora* digunakan untuk membuat video animasi pada bagian apersepsi dan proses sistem pencernaan manusia. Sedangkan *Articulate Storyline 3* digunakan untuk membuat dan *publish* multimedia interaktif agar bisa digunakan oleh siswa. Selanjutnya, penetapan desain tampilan, yaitu untuk menetapkan desain tampilan multimedia interaktif, meliputi tampilan halaman judul, pengisian identitas diri oleh siswa, menu utama, jenis huruf, dan sebagainya. Kegiatan terakhir pada tahap ini adalah penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yaitu untuk mengarahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Langkah-langkah RPP akan menciptakan pembelajaran menjadi sistematis dan terstruktur dengan baik. Pada tahap ketiga, yaitu pengembangan (*development*) dilaksanakan kegiatan pengembangan multimedia interaktif dengan penyusunan konten untuk video animasi. Saat konten telah rampung, akan dilaksanakan kegiatan pembuatan video animasi terkait proses sistem pencernaan manusia agar materi lebih mudah dipahami oleh siswa. Pengembangan multimedia interaktif dilaksanakan dengan mengacu pada *flowchart* dan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya. Tahap

keempat, yaitu implementasi (*implementation*) yang seharusnya diterapkan saat pelaksanaan pembelajaran namun tidak bisa diterapkan karena siswa tidak bisa melaksanakan pembelajaran secara langsung di kelas. Maka dari itu, pada tahap implementasi tidak dapat dilaksanakan pada penelitian ini. Tahap kelima, yaitu evaluasi (*evaluation*). Tahap ini dilaksanakan untuk mengetahui keberhasilan atau kesesuaian pengembangan multimedia interaktif yang telah dirancang. Tahap evaluasi dilaksanakan dengan cara formatif, yaitu mengukur atau menilai produk media pembelajaran yang mencakup validasi para ahli, yaitu ahli isi pembelajaran, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran serta dilaksanakan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan atau kelompok besar. Uji para ahli terdiri dari uji ahli isi pembelajaran, uji ahli desain pembelajaran, dan uji ahli media pembelajaran. Uji coba kepada siswa terdiri dari uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Uji ahli isi pembelajaran dilaksanakan oleh ahli isi pembelajaran dengan latar belakang pendidikan IPA dan uji ahli desain dan media pembelajaran dilaksanakan oleh ahli dengan latar belakang teknologi pendidikan. Uji coba produk kepada siswa dilaksanakan oleh 25 siswa kelas V SD 2 Dalung, Badung. Pelaksanaan perbaikan disesuaikan dengan masukan, saran, dan komentar yang diberikan oleh para ahli. Setelah perbaikan produk berdasarkan masukan, saran, dan komentar para ahli diselesaikan, kegiatan selanjutnya adalah melaksanakan uji coba produk kepada siswa yang terdiri dari uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan. Uji coba perorangan oleh 3 siswa, uji coba kelompok kecil dilaksanakan oleh 9 siswa, dan uji coba lapangan dilaksanakan oleh 25 siswa. Sehingga, produk pengembangan dapat disempurnakan dan dinyatakan layak untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Adapun hasil uji para ahli dan uji coba kepada siswa disajikan pada [Tabel 5](#).

Tabel 5 Persentase Hasil Uji Coba Multimedia Interaktif

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas (%)	Keterangan
1	Uji Ahli Isi Pembelajaran	84	Baik
2	Uji Ahli Desain Pembelajaran	94	Sangat Baik
3	Uji Ahli Media Pembelajaran	94,56	Sangat Baik
4	Uji Coba Perorangan	96,42	Sangat Baik
5	Uji Coba Kelompok Kecil	96,63	Sangat Baik
6	Uji Coba Lapangan	93,21	Sangat Baik

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh hasil uji ahli isi pembelajaran sebesar 84%, uji ahli desain pembelajaran sebesar 94%, ahli media pembelajaran sebesar 94.56%, uji coba perorangan sebesar 96.42%, uji coba kelompok kecil sebesar 96.63%, dan uji coba kelompok besar atau lapangan sebesar 93.21% dengan kualifikasi sangat baik. Oleh karena itu, multimedia interaktif ini layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada muatan pelajaran IPA SD. Terdapat masukan, saran, dan komentar yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran terhadap multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk menyempurnakan pengembangan produk multimedia interaktif. Adapun perbaikan produk pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik yang disajikan dalam [Tabel 6](#).

Tabel 6 Perbaikan Produk Pengembangan Multimedia Interaktif

No	Subjek Uji Coba	Komentar	Revisi
1	Ahli Isi Pembelajaran	Silahkan dilanjutkan	-
	Ahli Desain Pembelajaran	Membuat ringkasan awal pada materi video	Menambahkan skema atau ringkasan awal pada materi proses sistem pencernaan manusia
		Menambahkan <i>quiz</i>	Menambahkan <i>quiz</i> setelah materi proses sistem pencernaan manusia
2		Menambahkan petunjuk evaluasi	Menambahkan petunjuk pengerjaan soal pada evaluasi
		Menambahkan apersepsi	Menambahkan apersepsi setelah melengkapi identitas diri pada halaman masuk
3	Ahli Media Pembelajaran	Setiap gambar diberikan keterangan gambar	Menambahkan keterangan gambar pada gambar organ pencernaan manusia

No	Subjek Uji Coba	Komentar	Revisi
		Visualkan materi fungsi sistem pencernaan manusia	Menambahkan ilustrasi pada materi fungsi sistem pencernaan manusia
		Menambahkan petunjuk pada materi fungsi organ	Menambahkan petunjuk penggunaan pada materi fungsi organ

Pembahasan

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA pada siswa kelas V SD 2 Dalung, Badung. Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia bertujuan untuk mempermudah siswa dalam melaksanakan pembelajaran secara mandiri. Multimedia interaktif memiliki tampilan halaman yang didesain semenarik mungkin sehingga siswa tertarik dalam mengoperasikan multimedia interaktif tersebut, selain itu multimedia interaktif dilengkapi dengan *quiz* serta evaluasi untuk mengetahui pemahaman pengetahuan siswa. Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia menggunakan model ADDIE, sehingga pengembangan multimedia interaktif ini dirancang sesuai dengan tahapan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap analisis (*analyze*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*). Model pengembangan ADDIE memiliki kelebihan, yaitu setiap tahapannya selalu melalui tahap evaluasi dan merupakan model dengan tahapan yang sistematis. Model ADDIE merupakan model yang dilihat dari aspek prosedural pendekatan sistem sangat sistematis karena telah diwujudkan dalam banyak praktik metodologi untuk pengembangan media pembelajaran dengan berbasis komputer (Sudatha & Tegeh, 2015).

Hasil penilaian oleh ahli isi pembelajaran diperoleh bahwa materi sistem pencernaan manusia pada multimedia interaktif baik sehingga dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Materi yang disajikan dikemas sedemikian rupa agar siswa dapat dengan mudah memahami materi sistem pencernaan manusia dan sesuai dengan prinsip pendekatan saintifik. Pelaksanaan penyampaian materi sistem pencernaan manusia akan lebih mudah dipahami oleh siswa jika materi tersebut dapat divisualkan, sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien (Rachmadtullah & Sumatri, 2018; Supardi, 2014). Oleh karena itu, materi sistem pencernaan manusia dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang abstrak menjadi konkrit. Kesesuaian materi yang diulas dalam pengembangan suatu media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Tegeh, Simamora, & Dwipayana, 2019; Widiyanti & Wiarta, 2021). Hasil penilaian oleh ahli desain pembelajaran diperoleh dengan hasil kualifikasi sangat baik. Sehingga, multimedia interaktif layak digunakan dalam pembelajaran. Desain pembelajaran merupakan suatu rancangan penerapan teori belajar dan pembelajaran yang disusun dalam sebuah rencana (Albaar, 2020; Ananda, 2019). Salah satu tujuan desain pembelajaran adalah untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang sesuai agar tercapainya tujuan pembelajaran dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran (Arif & Yanawati, 2018; Putrawangsa, 2018). Berdasarkan komentar yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran, yaitu menambahkan ringkasan awal sebelum memasuki materi inti. Pemberian ringkasan awal akan membuat siswa lebih memaknai materi yang disajikan serta dapat memusatkan perhatian siswa pada materi (Ismail, 2011). Selain itu, diperlukan penambahan *quiz* untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajarinya. Dengan memberikan *quiz* dapat mengukur peningkatan ingatan, pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan (Rahmayana & Purnamawati, 2017; Sari, Putra, & Syazali, 2018). Diperlukan petunjuk pengerjaan evaluasi agar siswa dengan mudah menjawab soal-soal evaluasi. soal harus dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas agar siswa dapat memahami apa atau berbuat apa dalam mengerjakan soal (Alti, Lufri, Helendra, & Yogica, 2021; Basuki & Hariyanto, 2021). Selain itu juga, diperlukannya apersepsi sebelum menuju ke tahap inti dalam pembelajaran. Apersepsi merupakan suatu proses penghubungan pengetahuan lama dengan pengetahuan baru yang akan dipelajari siswa. Dengan memberikan apersepsi diharapkan dapat menimbulkan antusias, rasa ingin tahu, dan motivasi siswa dalam belajar (Al-Muwattho, 2018; Puteri, 2018). Hasil penilaian oleh ahli media pembelajaran diperoleh hasil kualifikasi sangat baik. Sehingga, multimedia interaktif layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan komentar yang diberikan oleh ahli media pembelajaran, yaitu setiap gambar diberikan keterangan gambar, memvisualkan materi fungsi sistem pencernaan manusia, dan menambahkan petunjuk penggunaan. Dengan memvisualkan suatu materi akan mempermudah siswa dalam memahami materi tersebut dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Untuk dapat menciptakan media yang efektif dalam kegiatan pembelajaran, pemilihan materi dan jenis media yang tepat guna merupakan salah satu keharusan dalam pembelajaran (Supriyono, 2018).

Hasil uji coba perorangan yang melibatkan tiga siswa dengan memiliki prestasi belajar yang berbeda-beda dari prestasi belajar tinggi, sedang, dan rendah didapatkan hasil bahwa multimedia

interaktif berkualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil dilaksanakan dengan memberikan angket kepada sembilan orang siswa dengan memiliki prestasi belajar yang berbeda-beda. Sembilan orang tersebut terdiri dari tiga orang prestasi belajar tinggi, tiga orang prestasi belajar sedang, serta tiga orang prestasi belajar rendah dan didapatkan hasil bahwa multimedia interaktif berkualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil uji coba lapangan dilaksanakan dengan memberikan angket kepada dua puluh lima orang siswa dengan memiliki prestasi belajar yang berbeda-beda. dan didapatkan hasil bahwa multimedia interaktif berkualifikasi sangat baik. Multimedia interaktif dapat memberikan siswa mengontrol keseluruhan media di dalamnya. Siswa tidak hanya melihat dan mendengar, melainkan mengerjakan perintah-perintah secara aktif (A. Suryanti, Putra, & Nurrahman, 2021; Munisah, 2019). Oleh karena itu, multimedia interaktif ini layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada muatan pelajaran IPA SD. Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh siswa diharapkan dapat mengembangkan prestasi belajar siswa dengan pencapaian aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Refita & Syafi'ah, 2018; Wahyuningtyas, Rizki, & Sulasmono, 2020). Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi sistem pencernaan manusia dan dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi sistem pencernaan manusia. Implikasi dari penelitian ini adalah multimedia interaktif dapat menunjang proses pembelajaran. Multimedia interaktif dapat memberikan kesempatan siswa untuk memahami materi sistem pencernaan manusia lebih dalam. Multimedia interaktif dapat digunakan secara mandiri terlepas dari pendampingan guru maupun orang tua. Penelitian ini hanya terbatas pada pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA.

4. SIMPULAN

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah multimedia interaktif berbasis pendekatan saintifik materi sistem pencernaan manusia muatan pelajaran IPA pada siswa kelas V SD. Multimedia interaktif dapat digunakan secara mandiri terlepas dari pendampingan guru maupun orang tua, serta dapat memberikan kesempatan siswa untuk memahami materi sistem pencernaan manusia lebih dalam. Oleh karena itu, multimedia interaktif ini baik dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada muatan pelajaran IPA SD. Multimedia interaktif dapat digunakan sebagai sumber belajar oleh siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. Suryanti, I. N. A. S., Putra, & Nurrahman, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Energi Alternatif Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(2), 147–156. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i2.651.
- Agung, A. A. G. (2018). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Perspektif Manajemen Pendidikan*. Universitas Pendidikan Ganesha..
- Al-Muwattho, F. P. (2018). Pengaruh Pemberian Apersepsi terhadap Kesiapan Belajar Siswa pada Pelajaran Akuntansi Kelas XI SMA Islamiyah Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2). <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i2.24076>.
- Albaar, M. R. (2020). *Desain Pembelajaran untuk Menjadi Pendidik yang Profesional*. Uwaiz Inspirasi Indonesia.
- Aldiyah, E. (2021). Perubahan Gaya Belajar di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1(1), 8–16. <https://doi.org/10.51878/cendekia.v1i1.24>.
- Alti, R. P., Lufri, L., Helendra, H., & Yogica, R. (2021). Pengembangan Instrumen Asesmen Berbasis Literasi Sains Tentang Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.34270>.
- Amalia, S. P., Naswir, M., & Harizon, H. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektolit. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 12(1), 9–15. <https://doi.org/10.22437/jisic.v12i1.8570>.
- Ananda, R. (2019). *Perencanaan Pembelajaran*. Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI).
- Anshori, S. (2017). Pemanfaatan TIK Sebagai Sumber dan Media Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Ilmu Pendidikan PKN Dan Sosial Budaya*, 1(1).
- Arif, S., & Yanawati. (2018). *Pengantar Desain Pembelajaran*. Pustaka Ma'arif Press.
- Basuki, I., & Hariyanto. (2021). *Asesmen Pembelajaran*. Remaja Rodaskarya.

- Donna, R., Ekok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3799–3813. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1382>.
- Fitrah, M. (2017). Peran Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 3(1), 31. <https://doi.org/10.25078/jpm.v3i1.90>.
- Fitri, N. A., & Karlimah. (2018). Pengembangan Media Pop-Up Book Kubus dan Balok untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 226–239.
- Hasanah, I., Kantun, S., & Djaja, S. (2018). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Akuntansi pada Kompetensi Dasar Jurnal Khusus di SMK Negeri 1 Jember Semester Genap Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 12(2).
- Husain, B., & Basri, M. (2021). *Pembelajaran E-Learning di Masa Pandemi*. Pustaka Aksara.
- Ismail, M. I. (2011). Pemberian Rangkuman Sebagai Strategi Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA*, 1(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v1i1.62>.
- Khoerniawan, R. W., Agustini, K., & Putrama, I. M. (2018). Game Edukasi Penjelajah Berbasis Virtual Reality. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v7i1.13592>.
- Kumalasani, M. P. (2018). Kepraktisan Penggunaan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 2(1A), 1–11. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v2i1A.2345>.
- Manurung, P. (2021). Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19. *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 1–12. <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>.
- Munisah, E. (2019). Model Desain Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Edukasi Lingua Sastra*, 17(2). <https://doi.org/10.47637/elsa.v17i2.46>.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1). <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>.
- Pradana, I. B., Setyosari, P., & Sulthoni. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Materi Cahaya. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 7(1). <https://doi.org/10.17977/um031v7i12020p026>.
- Prihatmojo, A., Agustin, I. M., Ernawati, D., & Indriyani, D. (2019). Implementasi pendidikan karakter di abad 21, 180–186.
- Puteri, L. H. (2018). The Apperception Approach for Stimulating Student Learning Motivation. *International Journal of Education, Training and Learning*, 2(1). <https://doi.org/10.33094/6.2017.2018.21.7.12>.
- Putrawangsa, S. (2018). *Desain Pembelajaran: Design Research sebagai Pendekatan Desain Pembelajaran*. CV Reka Karya Amerta.
- Rachmadtullah, & Sumatri. (2018). Development of Computer-Based Interactive Multimedia: Study on Learning in Elementary Education. *International Journal of Engineering and Technology*, 7(4). <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i4.16384>.
- Rahmayana, R., & Purnamawati. (2017). Peningkatan Hasil Belajar K3LH Melalui Pemberian Kuis Pembelajaran pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Mare Kabupaten Bone. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(1), 88–94. <https://doi.org/10.26858/jptp.v3i1.5201>.
- Refita, M., & Syafi'ah, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Else. *Elementary Scholl Education Journal*, 2, 30–41. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30651/else.v2i2.1723>.
- Saifudin, M., Susilaningih, S., & Wedi, A. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi untuk Memudahkan Belajar Siswa SD. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 68–77. <https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p068>.
- Sari, D. P., Putra, R. W. Y., & Syazali, M. (2018). Pengaruh Metode Kuis Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mata Kuliah Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2). <https://doi.org/10.22342/jpm.12.2.5322.63-72>.
- Satrianingrum, A. P., & Prasetyo, I. (2020). Persepsi Guru Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Daring di PAUD. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1), 633. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.574>.
- Sintya, Y. R., Sutadji, E., & Djatmika, E. T. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Tematik Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(8). <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i8.13905>.
- Sudatha, W., & Tegeh, I. M. (2015). *Desain Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Media Akademi.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.

- Supardi. (2014). Penggunaan Multimedia Interaktif Sebagai Bahan Ajar Suplemen dalam Peningkatan Minat Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.30659/pendas.1.2.161=167>.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, II(1), 43–48. Retrieved from journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/6262/3180.
- Suryana, S. (2020). Permasalahan Mutu Pendidikan dalam Perspektif Pembangunan Pendidikan. *Jurnal Edukasi*, 14(1). <https://doi.org/10.15294/edukasi.v14i1.971>.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelittian Pengembangan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>.
- Triwardhani, I. J., Trigartanti, W., Rachmawati, I., & Putra, R. P. (2020). Strategi Guru dalam membangun komunikasi dengan Orang Tua Siswa di Sekolah. *Jurnal Kajian Komunikasi*, 8(1), 99. <https://doi.org/10.24198/jkk.v8i1.23620>.
- Wahyuningtyas, Rizki, & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya Media Dalam Pembelajaran Guna Meningkatkan Hasil Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2(1). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v2i1.77>.
- Warif, M. (2019). Strategi Guru Kelas dalam Menghadapi Peserta Didik yang Malas Belajar. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 38–55. <https://doi.org/10.26618/jtw.v4i01.2130>.
- Widiansyah, A. (2018). Peranan Sumber Daya Pendidikan sebagai Faktor Penentu dalam Manajemen Sistem Pendidikan. *Jurnal Humaniora Bina Sarana Informatika*, 18(2). <https://doi.org/10.31294/jc.v18i2.4347>.
- Widiyanti, N. M. D., & Wiarta, I. W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoly Games Smart Pada Pembelajaran Matematika Kelas IV SD No 1 Mengwi Tahun ajaran 2020/2021. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.32806>.
- Wiranata, R. A., & Sujana, I. W. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31926>.
- Wulandari, G. A., & Ambara, D. P. (2021). Media Kartu Uno Berbasis Multimedia Interaktif pada Kemampuan Kognitif Anak Usia Dini dalam Mengenal dan Berhitung Angka. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 211. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i2.35500>.