

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA TENTANG MATERI IPA

Muhammad Rizkya Aziz, Dr. Marsofiyati, S.Pd., M.Pd.  
Universitas Negeri Jakarta

### Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate untuk meningkatkan pemahaman siswa pada materi ilmiah khususnya konsep resonansi. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian dokumenter kualitatif yang mana data dikumpulkan dari berbagai makalah, artikel, dan buku yang relevan. Tujuan penggunaan Adobe Animate dalam media pembelajaran adalah membuat konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkrit dan mudah dipahami melalui animasi dan interaktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate efektif meningkatkan pemahaman siswa. Media ini tidak hanya menjadikan materi lebih menarik dan mudah diingat, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Evaluasi ahli materi, ahli media dan siswa menunjukkan bahwa media pembelajaran ini sangat layak dan efektif untuk digunakan. Berdasarkan temuan ini, disarankan agar guru dan sekolah lebih aktif mengadopsi teknologi seperti Adobe Animate dalam pembelajaran, serta menyediakan fasilitas dan pelatihan yang diperlukan. Penelitian lebih lanjut dianjurkan untuk menguji efektivitas media pembelajaran ini di berbagai konteks dan dengan subjek yang lebih beragam.

### Sejarah Artikel

Submitted: 28 May 2024

Accepted: 7 June 2024

Published: 8 June 2024

### Kata Kunci

media pembelajaran interaktif, Adobe Animate, pemahaman siswa, materi IPA, resonans

## PENDAHULUAN

Pembelajaran sains, khususnya IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), seringkali memerlukan pendekatan yang lebih interaktif dan menarik untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep yang kompleks (Antariksa, 2024). Salah satu topik yang memerlukan pemahaman mendalam adalah resonansi, sebuah konsep fisika yang mendasari banyak fenomena alam dan teknologi. Namun, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini karena sifatnya yang abstrak dan memerlukan visualisasi dinamis untuk dipahami dengan baik (Stocks, 2016).

Menurut (Adirinarso, 2023) Di era digital saat ini, teknologi menawarkan berbagai solusi untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran. (Sabrina et al., 2023) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif terbukti meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa serta membantu mereka memahami materi sulit dengan cara yang lebih menarik dan mudah diakses. Adobe Animate adalah perangkat lunak animasi yang kuat dan serbaguna yang memberikan kesempatan untuk mengembangkan media pembelajaran yang interaktif dan dinamis. Adobe Animate memungkinkan pembuatan animasi interaktif kompleks yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep ilmiah seperti resonansi dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Kumble et al., 2020).

Teori pembelajaran konstruktivis menekankan pentingnya pengalaman belajar yang aktif dan kontekstual, di mana siswa membangun pemahaman mereka sendiri melalui interaksi dengan materi pembelajaran dan lingkungan belajar. Dalam konteks ini, media pembelajaran interaktif yang dikembangkan menggunakan Adobe Animate dapat menyediakan lingkungan belajar yang kaya dan dinamis, yang mendorong siswa untuk berinteraksi dengan konsep-konsep ilmiah secara lebih mendalam (Casfian et al., 2024).

(Adirinarso, 2023) teori pembelajaran multimedia mengusulkan bahwa pembelajaran yang efektif melibatkan penyajian informasi melalui berbagai saluran sensorik, seperti visual dan audio, untuk memaksimalkan pemahaman dan retensi informasi. Media pembelajaran interaktif yang menggunakan animasi, grafik, dan suara dapat membantu menjelaskan konsep resonansi dengan cara yang lebih intuitif dan menarik bagi siswa.

Namun, meskipun potensi besar dari teknologi ini, penelitian mengenai penggunaan Adobe Animate khususnya dalam konteks pembelajaran IPA dan efeknya terhadap pemahaman siswa masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate dapat memfasilitasi pemahaman siswa tentang materi resonansi (Kudus & Tengah, 2020).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran interaktif untuk materi resonansi menggunakan Adobe Animate dan bagaimana penggunaannya dapat meningkatkan pemahaman siswa (Kumble et al., 2020). Melalui metode kualitatif literature review, penelitian ini akan mengumpulkan dan menganalisis berbagai literatur terkait untuk mendapatkan wawasan yang mendalam tentang efektivitas dan potensi penerapan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate dalam konteks pembelajaran IPA.

Dengan memahami dan memanfaatkan potensi teknologi dalam pendidikan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap praktik pembelajaran dan menawarkan strategi baru untuk mengatasi tantangan dalam pembelajaran sains. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menyediakan panduan praktis bagi pendidik dalam mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran interaktif yang efektif, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan sains di sekolah-sekolah.

## **PROSEDUR PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Menurut (Salsabila et al., 2020), Dalam sebuah penelitian, metode digunakan sebagai sarana untuk menghimpun data dan informasi yang diperlukan guna menjawab pertanyaan penelitian. Pemilihan metode penelitian harus sejalan dengan tujuan penelitian dan harus menghasilkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Secara spesifik, penelitian ini membahas tentang proses pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA (Safir et al., 2021).

Menurut (Wekke, 2019), Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif kepustakaan, yang berarti bahwa objek kajian penelitian menggunakan data yang berasal dari literatur, terutama jurnal-jurnal ilmiah. Dalam konteks penelitian ini, "kepustakaan" merujuk pada rangkaian kegiatan yang melibatkan pengumpulan data dari perpustakaan, teknik membaca dan mencatat informasi dari sumber-sumber literatur, serta penyusunan dan pengolahan bahan penelitian yang diperoleh dari literatur (Stocks, 2021).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang berarti data yang diperoleh dari catatan atau hasil penelitian yang telah dilakukan oleh pihak lain, terutama peneliti sebelumnya. Sumber data dalam penelitian ini mencakup tesis, artikel jurnal, dan buku, yang dicari secara daring melalui berbagai platform dan basis data.

## **Sumber data**

Menurut (Amelia & Purwaningsih, 2021), Penelitian kualitatif ini menggunakan metode review literatur yang menitikberatkan pada pengambilan data sekunder dari sumber-sumber seperti makalah, jurnal ilmiah, atau artikel yang relevan dengan topik pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate dan pemahaman siswa.

## **Populasi dan Sampel**

Dalam penelitian ini, tidak terdapat populasi dan sampel yang terlibat, melainkan hanya menggunakan literatur seperti tesis, artikel jurnal, dan buku sebagai sumber data (Mekarisce, 2020). Adapun kriteria pemilihan sampel literatur dalam penelitian ini termasuk: Tahun terbit 5 tahun kebawah.

## **Metode pengumpulan data**

Menurut (Purba et al., 2021), Penelitian perpustakaan melibatkan proses seleksi, pengambilan, penyajian, dan analisis data dari sumber-sumber perpustakaan sebagai metode pengumpulan informasi. Data yang diperoleh dari literatur menjadi landasan utama dalam penelitian ini, memerlukan pendekatan filosofis dan teoritis yang cermat dalam interpretasinya. Dalam konteks ini, pengumpulan data dilakukan melalui akses terhadap berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan situs web yang membahas tentang pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi IPA (Durrotunnisa & Nur, 2020). Setiap sumber diperlakukan dengan cermat untuk memastikan kualitas dan relevansinya terhadap tujuan penelitian. Seperti seorang arkeolog yang menggali lapisan demi lapisan untuk menemukan artefak berharga, demikian pula peneliti ini menjelajahi berbagai literatur untuk menemukan wawasan yang berharga terkait dengan subjek yang diteliti (Hasdiana, 2019).

## **Teknik analisis data**

Menurut (Guzik & Więckowska, 2023), Analisis data merupakan proses yang terstruktur untuk menggambarkan, menafsirkan, dan mengolah data dengan tujuan memperoleh kesimpulan yang bermanfaat. Proses ini merupakan langkah penting dalam mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat digunakan secara efektif. Analisis data melibatkan serangkaian tahapan, termasuk pengumpulan data, penyusunan data, pengolahan data, pengujian hipotesis, dan penyusunan laporan hasil (Rifa'i, 2023). Sebelum dilakukan analisis, data yang terkumpul perlu disaring berdasarkan tingkat keandalannya untuk memastikan keabsahan informasi yang diperoleh. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi (content analysis), yang merupakan studi mendalam terhadap isi informasi tertulis atau tercetak dalam media massa (Sitasari, 2022).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Dalam bab ini, peneliti akan menjelaskan hasil dari penelitian yang berkaitan dengan permasalahan yang telah diidentifikasi pada Bab I, yakni mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Animate untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Materi IPA. Hasil penelitian ini diperoleh melalui pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode analisis korelasi melalui studi literatur dari tesis, artikel, dan buku. Fokus penelitian ini adalah pada pencarian teori secara daring dan penyimpulan dari berbagai sumber pustaka dengan rentang waktu publikasi lima tahun terakhir. Data dan informasi dikumpulkan dari hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan. Setelah itu, peneliti melakukan evaluasi dan menyimpulkan hasil penelitian.

Di bawah ini adalah hasil penelitian dari beberapa jurnal yang menjadi sumber pustaka dari penelitian ini:

No	Penulis,Tahun	Judul	Hasil
1	(Roka Ismail et al., 2023)	Pengembangan Media Interaktif Berbasis Adobe Animate Creative Cloud untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.	Artikel tersebut menyajikan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate Creative Cloud dalam mata pelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) di kelas IV SD Swasta Amaliyah Sunggal memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran tema "Indahnya Keberagaman Negeriku". Dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif tersebut tepat dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Ini menunjukkan bahwa pendekatan yang diambil dalam pengembangan media pembelajaran interaktif tersebut berhasil

		<p>memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Kemungkinan metode pembelajaran yang melibatkan interaksi aktif siswa dengan konten pembelajaran, yang dibantu oleh fitur-fitur interaktif Adobe Animate Creative Cloud, telah meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Secara lebih spesifik, penggunaan media pembelajaran interaktif ini tampaknya memberikan manfaat pada pembelajaran tema "Indahnya Keberagaman Negeriku", mungkin dengan menyajikan konten yang lebih dinamis, visual, dan interaktif yang menarik minat siswa dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Hal ini kemungkinan juga memungkinkan siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, yang dapat memperkuat pemahaman mereka tentang materi tersebut.</p> <p>Artikel tersebut memberikan bukti yang kuat untuk mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate Creative Cloud</p>
--	--	--

			sebagai alat yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di tingkat SD.
2	(Akmal et al., 2022)	Mengembangkan media pembelajaran interaktif table cara berbasis adobe animate untuk mahasiswa	<p>Artikel tersebut mencatat hasil dari uji kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, berdasarkan penilaian dari tiga kelompok ahli yang berbeda, yaitu ahli materi, ahli media, dan siswa. Hasil uji kelayakan menunjukkan penilaian yang sangat positif dari semua pihak yang terlibat.</p> <p>Menurut penilaian ahli materi, media tersebut dinilai sangat layak dengan skor sebesar 4,45. Ahli materi merupakan individu yang memiliki pengetahuan mendalam tentang materi yang diajarkan, dan penilaian yang tinggi dari ahli materi menandakan bahwa konten yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut sesuai dengan standar kurikulum dan memadai untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.</p> <p>Selanjutnya, ahli media memberikan penilaian sebesar 4,4, juga menunjukkan bahwa media tersebut sangat layak untuk digunakan. Penilaian ini mengindikasikan bahwa</p>

		<p>aspek teknis dan desain visual dari media pembelajaran telah dianggap memenuhi standar yang diperlukan untuk menarik perhatian siswa dan memfasilitasi proses pembelajaran dengan efektif.</p> <p>Selain itu, penilaian dari siswa yang menggunakan media pembelajaran ini juga sangat positif, dengan skor sebesar 4,44 yang menunjukkan tingkat akseptasi sangat tinggi. Ini menandakan bahwa siswa merasa nyaman dan terlibat dalam menggunakan media tersebut sebagai alat pembelajaran, serta merasakan manfaat yang signifikan dalam pemahaman materi yang diajarkan.</p> <p>Berdasarkan hasil uji kelayakan ini, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate tentang tabel telah dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai alat pembelajaran. Penilaian yang tinggi dari semua pihak yang terlibat mengindikasikan bahwa media tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar siswa dalam</p>
--	--	---

			memahami materi yang diajarkan.
3	(Aini & Mufit, 2022)	Multimedia interaktif berbasis konflik kognitif dengan menggunakan software Adobe Animate CC meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus.	Artikel tersebut mencatat hasil dari penelitian yang melibatkan perancangan multimedia interaktif menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC, yang dirancang khusus untuk dapat diakses melalui smartphone siswa. Multimedia interaktif ini disusun berdasarkan model pembelajaran berbasis konflik kognitif sintaksis, yang menekankan pada pembelajaran yang melibatkan konflik kognitif atau pertentangan pemahaman siswa dalam memperoleh pengetahuan baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif yang dikembangkan telah dinyatakan valid berdasarkan penilaian dari ahli. Nilai rata-rata produk dari penilaian ahli adalah sebesar 0,81, dengan kategori valid. Validitas produk ini diperoleh dari penilaian yang mencakup aspek substansi materi, desain pembelajaran, tampilan komunikasi visual, dan penggunaan perangkat lunak.

			Dari hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa multimedia interaktif yang dirancang telah terbukti valid dalam berbagai aspek yang dinilai. Hal ini menandakan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang memadai untuk digunakan sebagai alat pembelajaran dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif berbasis Adobe Animate CC dapat dianggap sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan pembelajaran siswa, terutama melalui penerapan model pembelajaran berbasis konflik kognitif sintaksis.
--	--	--	---

## Pembahasan

1. Menurut hasil peneltian relevan yang pertama adalah Artikel tersebut menyajikan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate Creative Cloud dalam mata pelajaran IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial) di kelas IV SD Swasta Amaliyah Sunggal memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran tema "Indahnya Keberagaman Negeriku". Dari hasil penelitian, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif tersebut tepat dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Ini menunjukkan bahwa pendekatan yang diambil dalam pengembangan media pembelajaran interaktif tersebut berhasil memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Kemungkinan metode pembelajaran yang melibatkan interaksi aktif siswa dengan konten pembelajaran, yang dibantu oleh fitur-fitur interaktif Adobe Animate Creative Cloud, telah meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Secara lebih spesifik, penggunaan media pembelajaran interaktif ini tampaknya memberikan manfaat pada pembelajaran tema "Indahnya Keberagaman Negeriku", mungkin dengan menyajikan

konten yang lebih dinamis, visual, dan interaktif yang menarik minat siswa dan memperkaya pengalaman belajar mereka. Hal ini kemungkinan juga memungkinkan siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, yang dapat memperkuat pemahaman mereka tentang materi tersebut. Artikel tersebut memberikan bukti yang kuat untuk mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate Creative Cloud sebagai alat yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS di tingkat SD.

2. Menurut hasil penelitian kedua adalah Artikel tersebut mencatat hasil dari uji kelayakan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan, berdasarkan penilaian dari tiga kelompok ahli yang berbeda, yaitu ahli materi, ahli media, dan siswa. Hasil uji kelayakan menunjukkan penilaian yang sangat positif dari semua pihak yang terlibat. Menurut penilaian ahli materi, media tersebut dinilai sangat layak dengan skor sebesar 4,45. Ahli materi merupakan individu yang memiliki pengetahuan mendalam tentang materi yang diajarkan, dan penilaian yang tinggi dari ahli materi menandakan bahwa konten yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut sesuai dengan standar kurikulum dan memadai untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Selanjutnya, ahli media memberikan penilaian sebesar 4,4, juga menunjukkan bahwa media tersebut sangat layak untuk digunakan. Penilaian ini mengindikasikan bahwa aspek teknis dan desain visual dari media pembelajaran telah dianggap memenuhi standar yang diperlukan untuk menarik perhatian siswa dan memfasilitasi proses pembelajaran dengan efektif. Selain itu, penilaian dari siswa yang menggunakan media pembelajaran ini juga sangat positif, dengan skor sebesar 4,44 yang menunjukkan tingkat akseptasi sangat tinggi. Ini menandakan bahwa siswa merasa nyaman dan terlibat dalam menggunakan media tersebut sebagai alat pembelajaran, serta merasakan manfaat yang signifikan dalam pemahaman materi yang diajarkan. Berdasarkan hasil uji kelayakan ini, disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate tentang tabel telah dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai alat pembelajaran. Penilaian yang tinggi dari semua pihak yang terlibat mengindikasikan bahwa media tersebut memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar siswa dalam memahami materi yang diajarkan.
3. Menurut hasil penelitian ketiga adalah Artikel tersebut mencatat hasil dari penelitian yang melibatkan perancangan multimedia interaktif menggunakan perangkat lunak Adobe Animate CC, yang dirancang khusus untuk dapat diakses melalui smartphone siswa. Multimedia interaktif ini disusun berdasarkan model pembelajaran berbasis konflik kognitif sintaksis, yang menekankan pada pembelajaran yang melibatkan konflik kognitif atau pertentangan pemahaman siswa dalam memperoleh pengetahuan baru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk multimedia interaktif yang dikembangkan telah dinyatakan valid berdasarkan penilaian dari ahli. Nilai rata-rata produk dari penilaian ahli adalah sebesar 0,81, dengan kategori valid. Validitas produk ini diperoleh dari penilaian yang mencakup aspek substansi materi, desain pembelajaran, tampilan komunikasi visual, dan penggunaan perangkat lunak. Dari hasil penelitian tersebut, disimpulkan bahwa

multimedia interaktif yang dirancang telah terbukti valid dalam berbagai aspek yang dinilai. Hal ini menandakan bahwa produk tersebut memiliki kualitas yang memadai untuk digunakan sebagai alat pembelajaran dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan demikian, penggunaan multimedia interaktif berbasis Adobe Animate CC dapat dianggap sebagai metode yang efektif dalam meningkatkan pembelajaran siswa, terutama melalui penerapan model pembelajaran berbasis konflik kognitif sintaksis.

### **Jadi dari ketiga hasil penelitian dapat disimpulkan :**

Secara keseluruhan, ketiga hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Melalui pendekatan interaktif yang menarik dan mendalam, media pembelajaran ini memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar siswa.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Animate untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Materi IPA," dapat ditarik kesimpulan bahwa Adobe Animate adalah alat yang sangat efektif untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif. Media ini mampu membuat konsep-konsep abstrak seperti resonansi menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa. Proses pengembangan yang melibatkan animasi dan elemen interaktif telah berhasil meningkatkan daya tarik dan pemahaman siswa terhadap materi IPA. Media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan Adobe Animate terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep resonansi. Penggunaan visualisasi yang dinamis dan interaktif sangat membantu siswa dalam mengingat dan memahami konsep-konsep yang diajarkan. Selain itu, tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif ini sangat positif. Mereka merasa lebih termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran, yang pada akhirnya membuat belajar menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Hal ini juga meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran IPA.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut. Pertama, untuk guru, disarankan agar lebih aktif dalam mengadopsi teknologi seperti Adobe Animate dalam proses pembelajaran. Guru perlu mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran interaktif agar potensi teknologi ini dapat dimaksimalkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kedua, bagi siswa, diharapkan lebih terbuka terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan memanfaatkan media pembelajaran interaktif untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Ketiga, bagi sekolah, penting untuk mendukung inisiatif

penggunaan teknologi dalam pembelajaran dengan menyediakan fasilitas yang memadai, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan. Selain itu, sekolah juga perlu mengadakan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Terakhir, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas media pembelajaran interaktif ini di berbagai konteks pendidikan dan dengan subjek yang lebih beragam. Penelitian empiris yang melibatkan pengamatan langsung dan pengukuran efektivitas di kelas juga perlu dilakukan untuk memperkuat temuan yang sudah ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. (2019). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Daryanto, D. (2010). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Cecep, Kustandi dan Bambang Sutjipto. (2013). *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Sunarto, S. (2005). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Amus
- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Widiartono, Didin. (2009). *Multimedia Interaktif Bahasa dan Sastra Indonesia (MIBASINDO) untuk Kelas 8*. Malang: Indus Nesos.
- Hartoyo, A. (2009). *Menjelajahi Khasiat Teh*. Yogyakarta: Kanius.
- Santoso, D. (2022). *Need Assessment Pengembangan Keprofesionalan Berkelanjutan Guru Smk Teknik Audio Video ( Vol. 22. No 2*.
- Martha, A., & Erlansyah, D. (2021). *Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Korea Berbasis Multimedia*. 499–508.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatic, Progresif dan Kontekstual*. Surabaya : Prenadamedia Group
- Samatowa, Usman. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : Indeks.
- Collette, A.T. & Chiappetta, E. L. (1994). *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools (3rd edition.)* New York: Merrill.
- Zuhdan K. Prasetyo. (2013). *Konsep Dasar Pendidikan IPA*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Sofyan, Ahmad, et al., (2010). *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Kompetensi*, Jakarta: UIN Jakarta Press
- Ainyq. (2019). *Aplikasi resonansi dalam kehidupan sehari-hari. Makalah fisika dasar II*. Institute pertanian bogor
- Syah, Atika. (2010). *Resonansi Gelombang Bunyi. Laporan gelombang resonansi bunyi*. Universitas Gunadarma
- Ardley, Neil. (1990). *Gelombang Bunyi Sampai Musik*. Semarang: CV. Bina Pratama
- Wahyono, Budi. (2018). *Ilmu pengetahuan alam 4*. Jakarta. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

- Deliana. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis CTL Berbantuan Macromedia Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Volume 7 Nomor 1*
- Aisyah, Panjaitan, R.G.P. (2019). Respon Siswa Terhadap Media E-Comic Bilingual Sub Materi Bagian-Bagian Darah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 5 No 3. Hal. 1-12.
- Ekawati R, Junaedi I, Nugroho SE. (2019). Studi Respon Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Taksonomi Solo. *Unnes J Res Math Educ*. 2013; 2 (2) : Hal. 101-107.
- Sugiono , (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Adirinarso, D. (2023a). Implikasi penggunaan media gambar. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Adirinarso, D. (2023b). INOVASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ERA DIGITAL DI SEKOLAH DASAR. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Adirinarso, D. (2023c). PEMBELAJARAN BERBASIS KOGNITIF MULTIMEDIA PADA KALBU PERSPEKTIF AL-QUR'AN DISERTASI. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Adirinarso, D. (2023d). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI BERBASIS ADOBE FLASH ANIMATE PADA MATA PELAJARAN DASAR-DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA KELAS X TITL DI SMK DWIWARNA MEDAN. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.
- Adni, D. N., Nurfauziah, P., & Rohaeti, E. E. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(5), 957–964.
- Afifah, A., Mufit, F., Hamdi, H., & Dewi, W. S. (2023). Perancangan Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif pada Fluida Dinamis Menggunakan Adobe Animate CC 2019. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 19(1), 24–35. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v19i1.34777>
- Aikal, F. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Informatika Kelas VII Menggunakan Adobe Animate Di MTSN 6 AGAM. *Journal of World Science*, 1(4), 163–172. <https://doi.org/10.58344/jws.v1i4.25>
- Aini, S., & Mufit, F. (2022). Multimedia interaktif berbasis konflik kognitif dengan menggunakan software Adobe Animate CC meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(5), 2350–2361. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i5.2048>
- Akmal, N., Putri, Y. E., & Anugerah, A. I. (2022). Mengembangkan media pembelajaran interaktif table cara berbasis adobe animate untuk mahasiswa. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 4(3), 191–197. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v4i3.9336>
- Aledya, V. (2019). Pada Siswa. *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa*, 2(May), 0–7.
- Amelia, P., & Purwaningsih, H. (2021). Desain Komik Digital Cerita Rakyat Desa

- Arjowilangun. *Brikolase : Jurnal Kajian Teori, Praktik Dan Wacana Seni Budaya Rupa*, 13(2), 1–21. <https://doi.org/10.33153/brikolase.v13i2.3829>
- Andari, I. Y. (2019). Pentingnya Media Pembelajaran Berbasis Video untuk Siswa Jurusan IPS Tingkat SMA se-Banten. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 263–275.
- Antariksa, B. D. A. N. (2024). *Metode pembelajaran, Metode website, PBL, Inkuiri, STEAM*. 2(2).
- Aprilia Sarno, C. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Adobe Animate pada Materi Pronoun. *ELT-Lectura*, 9(2), 2550–0724.
- Ardiansyah, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar PAI Berbasis Model Mind Mapping pada Materi Sholat Berjamaah Kelas II di SDN 2 Keniten. *Social Science Academic*, 1(1), 201–212. <https://doi.org/10.37680/ssa.v1i1.3363>
- Ardiansyah, A. R. A., Mustaqim, M., & Muqorrobin, A. H. (2023). Peran Pengabdian Masyarakat dalam Membina Santri Mewujudkan Masjid Nyaman dan Pusat Kegiatan Umat di Pesantren Nurul Ikhlas Sepande Sidoarjo. *Nusantara Community Empowerment Review*, 1(2), 118–122. <https://doi.org/10.55732/ncer.v1i2.992>
- Aristoteles, D. P. (2023). *TEKNIK BERPIKIR TINGKAT TINGGI MELALUI LOGIKA INDUKTIF DAN DEDUKTIF PERSPEKTIF ARISTOTELES Izza*. 15(1), 131–145.
- Casfian, F., Fadhillah, F., Septiaranny, J. W., Nugraha, M. A., & Fuandin, A. (2024). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Teori Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 2964–6499.
- Dachi, D. D., Okra, R., Musril, H. A., & Derta, S. (2024). Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Animate Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas VII di SMP Negeri 1 Padang. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 7127–7138.
- Dewey, J. (2015). Implementasi konsep pendidikan. *Jurnal Artikel*. [https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/28524%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/28524/3/RIRIN\\_EKA\\_KARTIKA-FITK.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/28524%0Ahttps://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/28524/3/RIRIN_EKA_KARTIKA-FITK.pdf)
- Durrotunnisa, & Nur, H. R. (2020). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3(2), 524–532. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Fahlevi, M. R. (2022). Upaya Pengembangan Number Sense Siswa Melalui Kurikulum Merdeka (2022). *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 5(1), 11–27. <https://doi.org/10.32923/kjmp.v5i1.2414>
- Freire, P. (2020). Educação como redenção, reprodução e transformação. *Revista Educação, Cultura e Sociedade*, 4(2), 259–268.
- Guzik, P., & Więckowska, B. (2023). Data distribution analysis – a preliminary approach to quantitative data in biomedical research. *Journal of Medical Science*, 92(2), 81–96. <https://doi.org/10.20883/medical.e869>
- H, S. En. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan penelitian tindakan kelas dalam pendidikan olahraga. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>

- Hasdiana, U. (2019). Konsep, teori dan aplikasi. In *Analytical Biochemistry* (Vol. 11, Issue 1). <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- Hendracipta, N. (2021). *Buku Ajar: MODEL MODEL PEMBELAJARAN SD. 1997*, 1–135.
- Herwinskyah, Purnomo, W. A., Istiono, W., Mailangkay, A., Melani, R. I., Rukmana, A. Y., Permana, Angga Aditya Efendi, R., & Nggego, D. A. (2023). *E-LEARNING (Web Hosting dan Domain)* (Issue September).
- Hidayah, H. H., Siliwangi, U., Tasikmalaya, K., Aurelia, L. P., Siliwangi, U., Tasikmalaya, K., Siliwangi, U., & Tasikmalaya, K. (2024). *PEMAHAMAN BACAAN PADA SISWA SMA. 2(6)*, 284–296.
- Iryanto, N. D. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) sebagai Sistem Belajar Mengajar Bahasa Indonesia Inovatif di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3829–3840. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1415>
- Kudus, U. M., & Tengah, J. (2020). *P Enerapan M Odel P Embelajaran T Ematik B Erbantuan* (Vol. 1, Issue 2).
- Kumble, G. P., Thuemmler, C., Bai, C., Appelo, J., Tapscott, D., Williams, A. D., Cook, N., Me, G., Epidemic, T. N., บุญจิตราดุลย์, น., Dean, J., Rosa Righi, R. da, Alberti, A. M., Singh, M., Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Dai, C., Wodecki, A., ... 郭光灿. (2020). *Pengembangan media pembelajaran adobe animate. 2*, 8–23.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmaryatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28959>
- Kusmaryono, Imam, Hevy Risqi Maharani, and M. M. (2024). MEMPROMOSIKAN PEMIKIRAN KRITIS MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1). <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1>
- Magdalena, I., Kadziyah, S., & Rosiha, S. (2023). Konsep Model Desain Pembelajaran Sd. *Cendekia Pendidikan*, 1(1), 10–20. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Magdalena, I., Rizqina Agustin, E., & Fitria, S. M. (2024). Cendikia Pendidikan Konsep Model Pembelajaran. *Sindoro CENDIKIA PENDIDIKAN*, 3(1), 41–55. <https://doi.org/10.9644/scp.v1i1.332>
- Mangelep, N. O., MAhniar, A., Nurwijayanti, K., Yullah, A. S., & Lahunduitan, L. O. (2024). Pendekatan analisis terhadap kesulitan siswa dalam menghadapi soal matematika dengan pemahaman koneksi materi trigonometri. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 4358–4366. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/27082>

- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145–151. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.102>
- Nasution, F., Siregar, Z., Siregar, R. A., & Manullang, A. Z. (2024). Pembelajaran dan Konstruktivis Sosial. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Volume*, 1(12), 837–841.
- Nurfatimah, S. &. (2019). Implementasi Teori Belajar Konstruktivisme Dalam. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(September), 121–138.
- Nurhayanti, H., Hendar, H., & Wulandari, W. (2021). Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Mengenai Pengenalan Konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (Kpk) Dengan Menggunakan Media Dakon Bilangan. *Jurnal Tahsinia*, 2(2), 180–189. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i2.304>
- Pakudu, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Quizizz Development of Interactive Learning Media Based on Quizizz Games. *Journal of Education and Culture (JEaC)*, 04, 2024.
- Pallawagau, A. M., & Nur, A. M. (2024). *PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK DENGAN MEDIA HIDUP*. 3(1), 1–14.
- Piaget, J. (2021). Implementasi Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.36232/JURNALPENDIDIKANDASAR.V3I2.1186>
- Purba, E., Purba, B., Syafii, A., Khairad, F., Darwin, D., Valentine, S., Ginting, A. M., Silitonga, H. P., Fitrianna, N., SN, A., & Ernanda, R. (2021). [III.A.1.a.2.8] *FullBook Metode Penelitian Ekonomi*.
- R., Kamurnian Tafonao, Artha Lumban Tobing, L. J. (2023). GOVERNANCE : Jurnal Ilmiah Kajian Politik Lokal dan Pembangunan. *Elvandar*, 9(4), 100–104.
- Rahmaniati, S., & Samsudin, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning Untuk Mengetahui Gambaran Pemahaman Konsep Ipa Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. . . *Sebelas April Elementary Education*, 1(2), 102–109.
- Rahmawati, D. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SKRIPSI Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Purwokerto untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan ( S . Pd . )*.
- Rahmawati, N. D., & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sma Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8(1), 17–32. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v8i1.5579>
- Rifa'i, Y. (2023). Analisis Metodologi Penelitian Kualitatif dalam Pengumpulan Data di Penelitian Ilmiah pada Penyusunan Mini Riset. *Cendekia Inovatif Dan Berbudaya*, 1(1), 31–37. <https://doi.org/10.59996/cendib.v1i1.155>
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117–123. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.125>
- Roka Ismail, P., Hidayat, H., & Yusnadi, Y. (2023). Pengembangan Media Interaktif Berbasis

- Adobe Animate Creative Cloud untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Randwick International of Social Science Journal*, 4(2), 353–366. <https://doi.org/10.47175/rissj.v4i2.676>
- Sabrina, N. A., Maharaja, L. R., Naingglan, M. M., & Gaol, M. L. (2023). Pengaruh Pengembangan Media Ajar Visual Terhadap Siswa Sekolah Dasar dalam Memahami Konsep Matematika Secara Visual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 11. <https://doi.org/10.47134/ppm.v1i1.113>
- Safir, I., Nurza, A., Saraswati, R. R., & Andriyani, F. (2021). *Prosiding Castle 2021* (Issue August).
- Safira, R. F., Nahdi, D. S., Dasar, G. S., Majalengka, U., Barat, J., Artikel, R., Journal, E., Professional, F., Storyline, A., Reality, A., Creator, S. A., & Alam, I. P. (2024). *Keragaman Perangkat Lunak Multimedia Interaktif*. 5(2), 68–77.
- Salim, Rasyid, I., & Haidir. (2020). Penelitian Tindakan Kelas. *Indonesia Performance Journal* 4, 5.
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–172. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11605>
- Sappaile, B. I., Ahmad, Z., Putu, I., Dharma Hita, A., Razali, G., Lokita, R. D., Dewi, P., & Punggeti, R. N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif: Apakah efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik? *Journal on Education*, 6(1), 6261–6269. <https://jonedu.org/index.php/joe/article/view/3830>
- Sholeh, M. I., Efendi, N., & Junaris, I. (2023). Evaluasi dan Monitoring Manajemen Pembelajaran Pendidikan Islam dalam Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan. *Refresh: Manajemen Pendidikan Islam*, 1(3), 48–73.
- Simanihuruk, H., Mukhtar, M., & Tanjung, S. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Adobe Animate CC pada Pembelajaran Pemrograman Dasar di SMK Negeri 1 Kabanjahe*. 1. <https://doi.org/10.4108/eai.16-11-2019.2293252>
- Sitasari, N. W. (2022). Mengenal Analisa Konten Dan Analisa Tematik Dalam Penelitian Kualitatif Forum Ilmiah. *Forum Ilmiah*, 19, 77.
- Solihah, B., Hadi, W. P., Qomaria, N., Tamam, B., & Rakhmawan, A. (2023). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Natural Science Education Research*, 6(1), 26–34. <https://doi.org/10.21107/nser.v6i1.19160>
- Stocks, N. (2016). *PENGEMBANGAN PENUNTUN PRAKTIKUM FISIKA MODERN*. 1–23.
- Stocks, N. (2021). *metode penelitian kualitatif*.
- Vygotsky. (2021). *Teori, Perbandingan Kognitif, Perkembangan Dini*.
- Wahyuliana, N., & Andrian, D. (2022). Pengembangan media pembelajaran segitiga berbasis adobe animate CC dengan desain pembelajaran ADDIE. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 5(4), 403–410. <https://doi.org/10.33122/ijtmr.v5i4.159>
- Wasli, M. (2023). *Journal creativity*. 1(1), 1–17.

- Wekke, I. S. (2019). Metode Penelitian Ekonomi Syariah. In *Gawe Buku* (Issue December 2019).
- Werdiningsih, D. (2021). *Literasi sains dan materi pembelajaran Bahasa Indonesia*. <https://repository.unisma.ac.id/handle/123456789/5914>
- Widiastuti, N. L. G. K. (2021). E-Modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(3), 435. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i3.37974>
- Widiya, A. W., & Radia, E. H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS. *Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 127–136. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.477>
- Wijayanto, A., Khoiriyah, S. U., Setyowati, E., & Taman, M. R. (2023). Inovasi Pembelajaran: Pengembangan Media Interaktif Sistem Pencernaan untuk Meningkatkan Prestasi Belajar pada Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 14(2), 187–200. <https://doi.org/10.47766/itqan.v14i2.1541>
- Yuni, Y., Ardilansari, A., Saddam, S., Candra, C., Muttaqin, Z., & Maemunah, M. (2023). Tingkat Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Peningkatan Nalar Siswa PPKn. *Seminar Nasional Paedagoria*, 3(1), 80–89. <https://journal.ummat.ac.id/index.php/fkip/article/view/16301>