



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *SMART APPS CREATOR* (SAC) UNTUK Mendukung Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SD pada Pembelajaran IPAS

Mutia Zahra^{1*}, Hotimah², & Hartoto³

¹²³Universitas Negeri Makassar, Indonesia

¹E-mail: mutiazhara2345@gmail.com

²E-mail: hotimah@unm.ac.id

³E-mail: hartoto@unm.ac.id

Artikel Info

Received: 19 Juni 2025

Accepted: 21 Juli 2025

Published: 30 September 2025



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2025 by Author. Published by CV Arthamara Media.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat konseptual seperti pembelajaran IPAS. Kesulitan ini tidak lepas dari tantangan yang dihadapi guru dalam memfasilitasi pembelajaran, terutama karena terbatasnya media yang digunakan selama proses belajar. Kurangnya dukungan media pembelajaran membuat siswa sulit menangkap konsep dengan jelas. Penelitian ini bertujuan Untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) untuk mendukung pemahaman konsep siswa pada Pelajaran IPAS pada siswa kelas V SD dan Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) untuk mendukung pemahaman konsep siswa pada Pelajaran IPAS siswa kelas V SD. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *R&D* (*Research & Development*) dengan model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation*). Instrumen penelitian ini menggunakan angket validasi oleh ahli serta angket tanggapan siswa dan guru. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses media pengembangan media telah melalui seluruh tahapan *ADDIE* secara sistematis serta media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) sangat layak menurut ahli media dan sangat layak menurut ahli materi, responden siswa uji coba satu-satu sangat layak, siswa kelompok kecil sangat layak, kelompok besar sangat layak dan tanggapan guru sangat layak. Media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) dinyatakan sangat layak oleh ahli materi, media, serta mendapatkan respon positif dari siswa dan guru. Media ini mendukung pemahaman konsep IPAS siswa melalui tampilan yang menarik.

Kata Kunci: *media pembelajaran interaktif, Smart Apps Creator 3, pemahaman konsep, IPAS.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan implementasi untuk mencerdaskan kehidupan bangsa (Retnawati et al., 2021). Dalam konteks bangsa dan bernegara, pendidikan merupakan investasi untuk mempersiapkan generasi muda dalam membangun, mengelola dan menjalankan negara.

Berdasarkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang dilakukan pada tahun 2022, skor tes PISA Indonesia mengalami penurunan terutama pada skor Sains, Perbandingan hasil PISA untuk skor sains antara tahun 2018 dan 2022 menunjukkan penurunan skor bagi Indonesia. Pada tahun 2018, skor ilmu

sains Indonesia adalah 396, sedangkan pada tahun 2022 skor tersebut mengalami penurunan poin menjadi 383 (Yusmar & Fadilah, 2023).

Data PISA menunjukkan bahwa literasi sains siswa di Indonesia masih berada pada tingkat yang rendah. Rendahnya skor ini berkaitan dengan kualitas pembelajaran di sekolah-sekolah. Kualitas pembelajaran merujuk pada tingkat efektivitas proses pembelajaran dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penting untuk memiliki kualitas pembelajaran yang baik dengan memanfaatkan



semua komponen proses pembelajaran secara optimal.

Salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran adalah penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran. Media pembelajaran berfungsi sebagai perantara yang memungkinkan interaksi antara pengajar dan siswa dalam proses belajar (Wulandari et al., 2023). Media pembelajaran memiliki kemampuan untuk memberikan dukungan visual yang mampu mendorong motivasi belajar, serta menyederhanakan dan memperjelas konsep abstrak yang kompleks menjadi lebih konkret (Mulyosari et al., 2023).

Dalam aktivitas pembelajaran, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara guru dengan siswa (Ani et al., 2023). Demikian pula dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), media merupakan alat yang membantu dalam memperjelas konsep dan pemahaman konsep IPAS yang sedang dipelajari oleh siswa SD. Penggunaan media pembelajaran diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam keefektifan belajar sehingga berdampak positif pada pencapaian tujuan pembelajaran IPAS (Budiwati et al., 2023).

Dalam pembelajaran IPAS pada kurikulum merdeka di kelas V SD, salah satu materi yang dimuat adalah rantai makanan. Materi rantai makanan mengkaji tentang fenomena-fenomena alam yang tidak terlepas dalam kehidupan sehari-hari (Zulfiati et al., 2023). Pada materi rantai makanan peserta didik tidak hanya dapat membayangkan materi yang diajarkan, tetapi guru juga harus mampu memberikan contoh nyata dari materi tersebut. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran menjadi penting untuk pembelajaran yang konkrit (Paramitha et al., 2023).

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, penggunaan media pembelajaran tradisional telah bertransformasi menjadi media pembelajaran digital (Nurhasanah et al., 2023). Teknologi informasi menciptakan kesempatan

untuk pembelajaran yang lebih dinamis dan adaptif, memungkinkan guru dan siswa untuk berinteraksi dalam proses pembelajaran dengan cara yang lebih interaktif. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan dilakukan dengan cara yang efektif dan menarik.

Media pembelajaran yang bisa menjadikan pembelajaran efektif dibandingkan media pembelajaran konvensional adalah *Smart Apps Creator*. Dikembangkannya media dengan menggunakan *Smart Apps Creator* ini karena dalam proses pembuatannya tidak harus memiliki pemahaman mengenai pemrograman komputer.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bulan Agustus 2024 bersama guru kelas V di SD Negeri 34 Deteng-deteng, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat konseptual seperti rantai makanan, terutama memahami pengertian rantai makanan, contoh rantai makanan, dan perbedaan antara konsumen dan produsen. Kesulitan ini tidak lepas dari tantangan yang dihadapi guru dalam memfasilitasi pembelajaran, terutama karena terbatasnya media yang digunakan selama proses belajar. Kurangnya dukungan media pembelajaran membuat siswa sulit menangkap konsep dengan jelas, sehingga materi seperti rantai makanan sering dianggap sulit dipahami.

Kebutuhan terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator* untuk mendukung pemahaman konsep pada pembelajaran IPAS merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mendukung pemahaman konsep pembelajaran IPAS siswa. Hal ini memungkinkan sebab media pembelajaran interaktif merupakan kombinasi antara teks, audio dan gambar yang disajikan dalam bentuk interaktif, sehingga siswa dapat memahami materi dengan mudah dan menyenangkan karena mengakomodir berbagai macam gaya belajar siswa di dalam kelas (Munisah, 2019).

Maka peneliti berinisiatif melakukan penelitian dan pengembangan dengan topik "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) untuk



Mendukung Pemahaman Konsep IPAS Siswa Kelas V SD Negeri 34 Deteng-Deteng, Kab. Majene.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan atau *research and development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk tertentu dan selanjutnya menguji kelayakan produk tersebut. Desain penelitian dan pengembangan yang digunakan memacu pada model pengembangan *ADDIE* yang tahapnya meliputi; *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi).

Penelitian dilakukan di SD Negeri 34 Deteng-deteng, Jalan Deteng-deteng, Totoli, Kec. Banggae, Kab. Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media serta melakukan ujicoba kepada siswa kelas V yang berjumlah 26 untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan.

Prosedur pengembangan produk dilakukan menggunakan 5 tahapan utama, yakni menganalisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Pada tahapan analisis mengumpulkan data yang terjadi di lapangan, dengan melakukan analisis masalah dan analisis karakteristik siswa. Untuk tahapan perancangan dilakukan menentukan materi dan perangkat

lunak, membuat *flowchart*, *storyboard* dan penyusunan angket validasi ahli materi dan ahli media serta angket untuk siswa dan guru. Untuk tahap pengembangan mulai membuat produk pada aplikasi *Smart Apps Creator* lalu dilanjutkan dengan melakukan validasi oleh para ahli hasil dari validasi ini digunakan untuk memperbaiki produk hingga dinyatakan layak untuk diuji cobakan. Selanjutnya implementasi melakukan uji coba skala terbatas yang terdiri dari uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan tanggapan guru. Evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam penelitian ini berupa evaluasi formatif untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan. ketika ada saran dan masukan, maka peneliti melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan. Evaluasi formatif ini merupakan bagian penting dalam pengembangan media pembelajaran, karena memastikan bahwa media yang dihasilkan mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa wawancara kepada guru dan angket kelayakan media yang terdiri dari ahli materi, ahli media, siswa dan guru.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif bersumber dari saran dan masukan oleh ahli materi dan media sedangkan data kualitatif bersumber dari angket yang diisi oleh ahli materi, ahli media, siswa dan guru. Penilaian angket ini disusun menurut skala likert sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Aturan Penilaian

Skor	Kualifikasi
4	Sangat Layak
3	Layak
2	Kurang Layak
1	Sangat Kurang Layak

Sumber: Diadaptasi (Riduwan, 2012)

Kemudian skor tersebut dikonversikan untuk menganalisis kelayakan media

pembelajaran berbasis interaktif berbasis *Smart Apps Creator* yang dikembangkan oleh peneliti.

Data hasil analisis penilaian ahli materi, ahli media, respon siswa juga respon guru yang telah dikumpulkan kemudian akan dianalisis dan ditafsirkan. Untuk mengetahui data kuantitatif terhadap seberapa besar presentase hasil kelayakan produk yang akan dikembangkan digunakan rumus presentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} X \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor yang tertinggi ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = *Persentase* kelayakan

$\sum x$ = Jumlah skor yang diperoleh

$\sum xi$ = Total skor ideal

Tabel 2. Skor Kelayakan Media

Skor persentase (%)	Interpretasi
81%-100%	Sangat layak
61-80%	Layak
41%-60%	Cukup layak
21%-40%	Kurang layak
0%-20%	Sangat kurang layak

Sumber: (Yuniarti, 2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk hasil penelitian dan pengembangan ini berupa media pembelajaran digital yang dikemas dalam bentuk *apk*. dan dibuat menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator 3*. Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu kurang lebih 6 bulan antara bulan Agustus–Februari tahun 2024-2025. Media pembelajaran ini diperuntukkan bagi siswa kelas V Sekolah Dasar dengan materi rantai makanan pada mata pelajaran IPAS.

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan ini adalah tahap analisis. Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan yang sesungguhnya di lapangan, terutama kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang mendukung pembelajaran IPAS. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V di SD Negeri 34 Deteng-Deteng, diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPAS selama ini hanya didominasi oleh metode ceramah, sesekali menggunakan video *YouTube*, namun belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi. Guru menyampaikan bahwa siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami materi rantai makanan, khususnya

dalam membedakan antara konsumen, produsen, dan dekomposer, serta menjelaskan jaring-jaring makanan yang bersifat lebih kompleks. Kesulitan ini disebabkan karena materi bersifat abstrak dan tidak mudah divisualisasikan dengan metode ceramah semata. Di sisi lain, sekolah sudah memiliki fasilitas yang mendukung penggunaan teknologi, seperti jaringan internet yang memadai dan siswa yang memiliki kemampuan dasar dalam mengoperasikan perangkat *Android*. Hal ini menjadi dasar bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif sangat diperlukan untuk menjawab permasalahan pembelajaran tersebut.

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, penelitian dilanjutkan ke tahap desain. Pada tahap ini, peneliti merancang alur logika dan tampilan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan melalui penyusunan *flowchart* dan *storyboard*, serta penentuan isi materi yang akan dituangkan ke dalam media. Materi yang dirancang disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka untuk kelas V, yaitu topik mengenai rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Komponen yang dirancang mencakup halaman pembuka, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan media, penyajian materi secara visual dan naratif, video

pembelajaran yang dilengkapi pertanyaan pemantik, serta kuis interaktif. Selain itu, juga dirancang instrumen angket validasi ahli, angket tanggapan siswa dan guru, serta petunjuk penggunaan agar media dapat digunakan secara mandiri baik oleh siswa maupun guru.

Tahap pengembangan dilakukan setelah desain selesai disusun. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator*. Proses pengembangan diawali dengan membuat tampilan antarmuka media berdasarkan *storyboard* yang telah disusun sebelumnya. Media dirancang berbentuk aplikasi Android yang dapat dijalankan secara *offline* di perangkat siswa. Media terdiri dari 28 halaman yang mencakup tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, materi dalam bentuk teks dan gambar, animasi interaktif, video pembelajaran, serta kuis. Berikut adalah preview hasil pembuatan media:



Setelah produk selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan isi dan tampilan media. Validasi dilakukan dalam dua tahap oleh ahli materi. Hasil validasi ahli materi dengan total skor 91,6% dengan kategori sangat layak dan hasil validasi ahli media dengan total skor 85% dengan kategori sangat layak.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Presentase	Keterangan
Pembelajaran	92,8%	Sangat Layak
Isi	90,6%	Sangat Layak
Jumlah	91,6%	Sangat Layak

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Presentase	Keterangan
Penyajian	80%	Layak
Tampilan	85%	Sangat Layak
Pemanfaatan Media	90%	Sangat Layak
Jumlah	85%	Sangat Layak

Adapun saran dan perbaikan hasil revisi dari ahli materi, yaitu menambahkan tujuan pembelajaran, mengubah teks percakapan siswa menjadi sebuah cerita ilustrasi, serta perubahan

subjudul dan saran perbaikan dari ahli media, yaitu mengubah gambar dan menambahkan petunjuk kuis.

Tabel 5 Hasil Revisi oleh Ahli Materi dan Ahli Media

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		
2		
3		
4		



Setelah validasi oleh para ahli, media diimplementasikan kepada siswa dalam tiga tahap, yaitu uji coba satu-satu kepada 3 siswa, uji coba kelompok kecil kepada 6 siswa, dan uji coba kelompok besar kepada 20 siswa. Hasil tanggapan siswa pada uji coba satu-satu menunjukkan rata-rata persentase sebesar 93,3% dengan kategori sangat layak, hasil uji coba kelompok kecil

mendapatkan total persentase 92,5% dengan kategori sangat layak dan hasil uji coba kelompok besar memperoleh 86,2% dengan kategori sangat layak. dan respon tanggapan guru mendapatkan skor 86,2% dengan kategori sangat layak. sebagaimana ditunjukkan pada tabel 4, 5, 6 dan 7 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Tanggapan Siswa Uji Coba Satu-satu

Inisial Siswa	Aspek Pembelajaran	Aspek Tampilan	Total Persentase
W. N	20	17	92,5%
M, F	20	20	100%
J. M	16	19	87,5%

Tabel 7. Hasil Tanggapan Siswa Uji Coba Kelompok Kecil

Komponen Yang Dinilai	Presentase	Keterangan
Pembelajaran	95%	Sangat Layak
Tampilan	90%	Sangat Layak
Jumlah	92,5%	Sangat Layak

Tabel 8. Hasil Tanggapan Siswa Uji Coba Kelompok Besar

Komponen Yang Dinilai	Presentase	Keterangan
Pembelajaran	89%	Sangat Layak
Tampilan	84%	Sangat Layak
Jumlah	86,5%	Sangat Layak



Tabel 9. Hasil Respon/Tanggapan Guru

Komponen Yang Dinilai	Presentase	Keterangan
Pembelajaran	85%	Sangat Layak
Tampilan	95%	Sangat Layak
Jumlah	86,2%	Sangat Layak

Tahap terakhir adalah tahap evaluasi. Evaluasi yang dilakukan oleh peneliti berupa evaluasi formatif. Peneliti melakukan evaluasi pada setiap tahapan proses pengembangan, ketika ada saran dan masukan, maka peneliti melakukan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.

PEMBAHASAN

Tahap *analyze* atau analisis penelitian ini terbagi menjadi dua yakni, analisis masalah dan analisis karakteristik siswa. Pada tahap analisis ditemukan bahwa siswa cukup kesulitan memahami materi yang sifatnya konseptual, seperti rantai makanan. Banyak dari mereka merasa bingung dan cepat bosan karena materi disampaikan dengan metode yang tidak bervariasi. Kurangnya variasi dalam pembelajaran membuat siswa kurang tertarik dan tidak terlalu aktif selama proses belajar. Ketika akan diberlakukan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator*, siswa terlihat antusias dikarenakan mereka belum pernah menggunakan sebelumnya, hal ini dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang baik dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, media interaktif dengan fitur seperti simulasi, kuis, dan video dapat menciptakan suasana belajar yang menarik, sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran secara aktif (Sutisno, 2023).

Tahap desain dan pengembangan berperan penting dalam menjawab kebutuhan tersebut. Media dirancang dengan tampilan yang menarik dan menyenangkan bagi siswa, memuat kombinasi teks, gambar, video, animasi, serta kuis interaktif. Penyusunan materi juga telah disesuaikan dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka, serta indikator pemahaman konsep seperti menyatakan kembali konsep,

mengelompokkan objek, dan memberikan contoh. Ini sesuai dengan pandangan Deliany et al., (2019) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep mencakup kemampuan menyatakan ulang, mengklasifikasikan, serta memberikan representasi konkret dari suatu gagasan. Media pembelajaran yang dikembangkan memungkinkan siswa untuk melakukan hal-hal tersebut secara mandiri maupun berkelompok.

Validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menunjukkan bahwa aspek isi, pembelajaran, penyajian, dan tampilan sudah sesuai standar pengembangan media pendidikan. Nilai validasi pada kedua tahap menunjukkan peningkatan yang berarti setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan dari para ahli. Hal ini menunjukkan bahwa proses evaluasi formatif berhasil memperbaiki dan menyempurnakan media agar lebih efektif digunakan dalam pembelajaran.

Hasil tanggapan siswa pada seluruh tahapan uji coba, baik secara individu maupun kelompok, juga memberikan gambaran bahwa media mampu mendukung pemahaman siswa. Mereka menyampaikan bahwa media menarik, mudah digunakan, dan membantu mereka dalam memahami konsep yang sebelumnya dianggap sulit.

Siswa juga lebih aktif dalam proses pembelajaran, terutama ketika media yang digunakan bersifat interaktif. Media pembelajaran memberikan siswa kesempatan untuk belajar secara mandiri, mengeksplorasi materi lebih dalam, dan mengembangkan keterampilan teknologi yang penting di era digital (Wardani et al., 2024). Selain itu, hasil tanggapan guru menunjukkan bahwa media sangat membantu dalam proses pembelajaran, terutama dalam memberikan variasi metode mengajar dan



mengatasi keterbatasan waktu serta kesulitan siswa dalam memahami materi.

Tahap terakhir, evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa evaluasi formatif untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan dalam penyempurnaan (Slamet, 2022)

SIMPULAN

(1) Penelitian ini telah mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator 3* Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial (IPAS) materi rantai makanan pada siswa kelas V dihasilkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*)
(2) Kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Smart Apps Creator 3* dinyatakan layak digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siswa kelas V sekolah dasar berdasarkan hasil penilaian dari ahli media “sangat layak” dan hasil penilaian dari ahli materi “sangat layak”. Serta Hasil angket respon siswa kelas V SD Negeri 34 Deteng-Deteng “sangat layak” pada uji coba satu-satu, “sangat layak” pada uji coba kelompok kecil, dan “sangat layak” pada uji kelompok besar serta hasil angket respon guru “sangat layak”.

DAFTAR PUSTAKA

- Ani Daniyati, Ismy Bulqis Saputri, Ricken Wijaya, Siti Aqila Septiyani, & Usep Setiawan. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i1.993>
- Budiwati, R., Budiarti, A., Muckromin, A., Hidayati, Y. M., Desstya, A., & Surakarta, U. M. (2023). *Jurnal basicedu*. 7(1), 523–534.
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). *Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar*. 17(2), 90–97.
- Mulyosari, E. T., Havifah, B., & Khosiyono, C. (2023). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 5(6), 2395–2405.
- Munisah, E. (2019). Model Desain Multimedia Pembelajaran. *Edukasi Lingua*, 11(1), 1–14.
- Nurhasanah, D., Iswanto, B. H., & Nasbey, H. (2023). E-Modul Project Based Learning Untuk Pembelajaran Fisika SMA Pada Materi Pemanasan Global. *Lontar Physics Today*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.26877/lpt.v2i1.14349>
- Paramitha, M., Fadllah, S., & Sari, M. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Aplikasi Canva Pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal BIOEDUIN*, 13(2), 58–68. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v13i2.21203>
- Retnawati, L., Pratama, F., Widiartin, T., Karyanto, N. W., & Adisusilo, A. K. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Video Animasi Guna Meningkatkan Penjualan di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya. *JPP IPTEK (Jurnal Pengabdian Dan Penerapan IPTEK)*, 5(1), 35–44. <https://doi.org/10.31284/j-jpp-iptek.2021.v5i1.1700>
- Riduwan. (2012). Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: Alfabeta
- Slamet, F. A. (2022). Model Penelitian Pengembangan (R n D). Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalojogo Malang.
- Sutisno, J. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 5(2), 142–149. <https://doi.org/10.36709/jipsd.v5i2.19>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>



- Yuniarti, I. (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Tema Cita-Citaku Subtema Aku Dan Cita-Citaku Kelas IV SDN 6 Cakranegara*. [Skripsi, Universitas Mataram]. Universitas Mataram.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>
- Zulfiati, H. M., Cahyandaru, P., & Agustina, T. W. (2023). Pengembangan media audio visual berbasis aplikasi canva pada pembelajaran tematik di sekolah dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 9(3), 251–263. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v9i3.14737>