



Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia is licensed under  
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

## **ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA PEMBELAJARAN IPAS MATERI IKLIM DAN PERUBAHANNYA DI SEKOLAH DASAR**

Siti Rohmatul Janah<sup>1)</sup>, Hartono<sup>2)</sup>, Farhan Yadi<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Teknologi Pendidikan, FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan  
*Email: [06032622428027@student.unsri.ac.id](mailto:06032622428027@student.unsri.ac.id)*

<sup>2)</sup>Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan  
*Email: [hartono@fkip.unsri.ac.id](mailto:hartono@fkip.unsri.ac.id)*

<sup>3)</sup>Pendidikan Teknik Mesin, FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang, Sumatera Selatan  
*Email: [farhan@unsri.ac.id](mailto:farhan@unsri.ac.id)*

**Abstract.** This study aims to analyze the need for developing audiovisual learning media using Canva in science learning on climate change for fourth-grade elementary school students. The study used a quantitative descriptive approach with a needs analysis questionnaire as the data collection technique. The research subjects consisted of 35 fourth-grade students and 2 fourth-grade teachers at Muara Medak Elementary School. The research instrument was a questionnaire containing 10 statements with a rating scale from very high to very low. Data were analyzed using a percentage technique based on pedagogical, technical, cognitive, and aesthetic aspects. The results showed that the need for audiovisual media development was in the high to very high category, with a percentage of 84.57% for the pedagogical aspect, 81.85% for the technical aspect, 76.28% for the cognitive aspect, and 85.42% for the aesthetic aspect. These findings indicate that students and teachers need learning media that are interesting, easily accessible, and able to help understand abstract material. Based on these results, the development of audiovisual media using Canva is considered relevant as a learning solution to increase learning interest and support the effectiveness of science learning in elementary schools.

Keywords: Needs Analysis, Audiovisual Media, Canva, Climate Change, Elementary School

### **Pendahuluan**

Dewasa ini, perubahan iklim telah menjadi isu global yang memberikan dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan (Nurhayati, 2022). Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran mengenai iklim dan perubahannya menjadi bagian penting dalam penguatan pendidikan lingkungan sejak dini, khususnya dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Sutinah et al., 2023). Namun, karakter materi yang bersifat abstrak serta dominasi pendekatan pembelajaran konvensional menyebabkan rendahnya minat dan pemahaman siswa terhadap topik tersebut (Ismanto et al., 2024). Kondisi ini menuntut adanya media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara konkret, menarik, dan sesuai dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar (Suprapmanto & Zakiyah, 2024).

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang bagi pendidik untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna (Eprilia et al., 2023; Nur Saffanah & Andrian, 2024; Silvia & Dewi, 2021). Salah satu platform yang

berpotensi dimanfaatkan adalah Canva, yaitu aplikasi desain grafis yang mudah digunakan dan fleksibel dalam pengembangan konten visual maupun audiovisual. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media audiovisual dan visual berbasis digital mampu meningkatkan pemahaman konsep serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Meskipun demikian, pemanfaatan media tersebut masih belum secara spesifik diarahkan pada konteks pembelajaran IPA materi iklim di sekolah dasar.

Fakta empiris di Sekolah Dasar Muara Medak menunjukkan bahwa siswa kelas IV masih mengalami rendahnya minat belajar dan pemahaman terhadap materi iklim dan perubahannya, sementara guru menghadapi kesulitan dalam menyampaikan materi secara efektif karena keterbatasan media pembelajaran yang relevan dan kontekstual (Yuliyanti et al., 2024). Kondisi ini mengindikasikan perlunya kajian yang tidak hanya berfokus pada efektivitas media, tetapi juga pada kebutuhan nyata pengguna media, yaitu siswa dan guru (Izzah et al., 2023). Berdasarkan kajian pustaka dan kondisi empiris tersebut, research gap penelitian ini terletak pada belum adanya studi yang secara eksplisit melakukan analisis kebutuhan (*need analysis*) pengembangan media audiovisual pada pembelajaran IPA materi iklim dan perubahannya di sekolah dasar, khususnya yang melibatkan perspektif siswa dan guru secara simultan. Penelitian sebelumnya umumnya berfokus pada pengembangan atau efektivitas media digital, tanpa diawali pemetaan kebutuhan pembelajaran yang kontekstual dan berbasis kondisi lapangan.

Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada upaya memetakan kebutuhan riil pengguna sebagai dasar konseptual dalam pengembangan media audiovisual yang relevan, aplikatif, dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kebutuhan siswa dan guru dalam pembelajaran IPA materi iklim dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar. Kajian dilakukan pada salah satu sekolah dasar di Muara Medak dengan unit analisis meliputi guru dan siswa kelas IV. Artikel ini menyajikan pembahasan yang mencakup pendahuluan, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, kesimpulan dan saran, serta daftar pustaka sebagai landasan konseptual dan praktis dalam pengembangan media pembelajaran inovatif di sekolah dasar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, dengan teknik analisis data berupa perhitungan persentase hasil angket kebutuhan media pembelajaran yang kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah (Fauziah et al., 2025). Pendekatan deskriptif kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan kondisi dan kecenderungan kebutuhan responden secara objektif berdasarkan data numerik yang diperoleh dari angket. Adapun kriteria persentase penilaian disajikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Kriteria Penilaian Kebutuhan Media Pembelajaran**

Persentase (100%)	Kriteria Penilaian
86-100%	Sangat Tinggi
71-85%	Tinggi
56-70%	Sedang
41-55%	Rendah
0-40%	Sangat Rendah

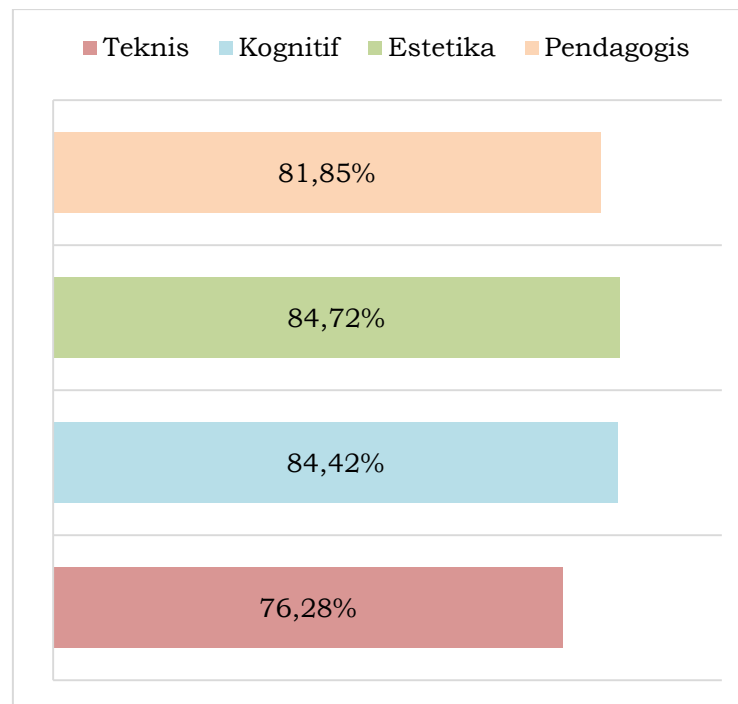
Pendekatan ini tidak menggunakan analisis kualitatif, melainkan berfokus pada pengolahan data kuantitatif untuk memperoleh gambaran kebutuhan pengembangan media audiovisual berbantuan Canva dalam pembelajaran IPA materi iklim dan perubahannya di kelas IV sekolah dasar. Hasil perhitungan persentase selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif untuk menjelaskan kecenderungan kebutuhan siswa dan guru secara sistematis (Raharjo et al., 2023). Populasi dalam penelitian ini terdiri atas 2 guru dan 35 siswa kelas IV Sekolah Dasar Muara Medak. Seluruh populasi dijadikan responden penelitian, sehingga penelitian ini tidak menggunakan teknik sampling (Argiarta et al., 2024; Yunita, 2023). Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket tertulis dalam bentuk lembar kertas kepada responden, dengan tujuan memperoleh data mengenai kebutuhan terhadap media pembelajaran yang relevan, menarik, dan mudah dipahami (Nashar et al., 2024).

Instrumen angket disusun berdasarkan kajian teori dan hasil penelitian terdahulu mengenai kebutuhan media pembelajaran, khususnya media audiovisual pada pembelajaran IPA (Yuliyanti et al., 2024; Yunita, 2023). Angket terdiri atas sejumlah pernyataan yang dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu: (1) kemudahan penggunaan media, (2) daya tarik visual dan audiovisual media, serta (3) efektivitas media dalam membantu pemahaman materi iklim dan perubahannya. Setiap aspek dikembangkan ke dalam beberapa butir pernyataan yang diukur menggunakan skala Likert. Uji validitas dan reliabilitas instrumen belum dilakukan secara statistik pada tahap penelitian ini, sehingga angket lebih difokuskan sebagai instrumen eksploratif untuk analisis kebutuhan (*need analysis*). Keterbatasan ini menjadi pertimbangan dalam interpretasi hasil penelitian dan sekaligus menjadi dasar bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada pengembangan dan pengujian media pembelajaran secara empiris.

## **Hasil Penelitian**

Analisis kebutuhan menjadi penting dalam sebuah proses penelitian karena bagian ini berfungsi untuk memperoleh sekumpulan informasi atau data mengenai suatu fenomena yang dalam konteks ini adalah kesenjangan yang terjadi dalam proses pembelajaran, yang kemudian digunakan sebagai dasar acuan dalam merancang solusi guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Anis et al., 2020). Dalam penelitian ini, analisis kebutuhan dilakukan melalui penyebaran angket kepada siswa kelas IV sekolah dasar muara medak sebanyak 35 orang. Angket ini disusun untuk menggali informasi mengenai kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran yang lebih menarik, mudah dipahami, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar (Sari et al., 2025).

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas sepuluh butir pertanyaan yang dikategorikan ke dalam empat aspek utama, yaitu aspek pedagogik, aspek teknis, aspek kognitif, dan aspek estetika (Brenda et al., 2023; Ibrahim et al., 2023). Aspek pedagogik berkaitan dengan keterkaitan media terhadap proses pembelajaran, aspek teknis berhubungan dengan kemudahan penggunaan dan aksesibilitas media, aspek kognitif berfokus pada dukungan media terhadap pemahaman mater, dan aspek estetika menilai daya tarik visual dan audiovisual dari media pembelajaran (Ismanto et al., 2024; Rosyid et al., 2021). Adapun pernyataan yang dibuat seperti pada tabel dibawah ini, Dari angket analisis kebutuhan yang dilakukan terdapat jumlah persentase yang diperoleh berdasarkan pernyataan yang ada



Grafik 1. Hasil Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa kondisi di sekolah mengarah pada perlunya pengembangan media pembelajaran video yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa (Derrydamawati et al., 2024). Dari aspek pedagogik, skor sebesar 81,85% menunjukkan kategori sangat tinggi. Aspek teknis memperoleh skor 76,28% dengan kategori tinggi. Sementara itu, aspek kognitif mendapatkan penilaian sangat tinggi, yaitu 85,42%. Dari sisi estetika, skor 84,57% menunjukkan kategori sangat tinggi (Eprilia et al., 2023).

## Pembahasan

Analisis kebutuhan merupakan instrumen penting dalam penelitian pengembangan karena berfungsi untuk mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi pembelajaran aktual dan kondisi pembelajaran yang diharapkan, baik dari perspektif siswa maupun guru (Sari et al., 2025). Dalam penelitian ini, angket analisis kebutuhan disebarkan kepada 35 siswa dan 2 guru kelas IV Sekolah Dasar Muara Medak, dengan tujuan menggali permasalahan pembelajaran sekaligus menentukan arah solusi yang relevan dan kontekstual.

Hasil identifikasi kebutuhan siswa menunjukkan adanya pola yang saling berkaitan antara aspek pedagogik, teknis, kognitif, dan estetika, yang mencerminkan kompleksitas kebutuhan pembelajaran IPA materi iklim dan perubahannya. Pada aspek pedagogik, persentase sebesar 81,85% yang menunjukkan bahwa siswa belum memahami materi iklim dan perubahannya mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya mampu memfasilitasi pemahaman konseptual siswa. Temuan ini sejalan dengan karakteristik materi iklim yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi konkret agar mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar

Pada aspek teknis, persentase 76,28% menunjukkan keterbatasan kepemilikan gawai dan akses internet yang stabil, sehingga pengembangan media pembelajaran

digital perlu mempertimbangkan fleksibilitas penggunaan secara offline. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa inovasi media pembelajaran tidak hanya harus menarik secara visual, tetapi juga adaptif terhadap kondisi infrastruktur sekolah dan latar belakang sosial siswa (Eprilia et al., 2023).

Aspek kognitif memperoleh persentase tertinggi, yaitu 85,42%, yang menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi melalui kombinasi gambar dan suara. Temuan ini relevan dengan teori pembelajaran multimedia yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika informasi disajikan melalui saluran visual dan auditori secara bersamaan (*dual coding theory* dan *multimedia learning theory*). Dengan demikian, media audiovisual memiliki potensi besar untuk membantu siswa membangun representasi mental yang lebih kuat terhadap konsep iklim dan perubahannya (Puspita et al., 2023). Selanjutnya, aspek estetika dengan persentase 84,57% menunjukkan bahwa daya tarik visual dan audiovisual berperan penting dalam meningkatkan minat belajar siswa. Hal ini menguatkan temuan bahwa tampilan media yang menarik tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif, tetapi juga sebagai faktor motivasional yang dapat meningkatkan keterlibatan belajar siswa

Berdasarkan keterkaitan keempat aspek tersebut, pengembangan media pembelajaran audiovisual berbasis Canva menjadi solusi yang relevan dan rasional (Arifudin, 2023; Mariana, 2023). Canva memungkinkan penyajian materi dalam bentuk visual yang menarik, dilengkapi audio penjelasan, serta dapat diakses secara fleksibel baik daring maupun luring, sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa yang memiliki keterbatasan akses teknologi. Media dapat ditampilkan secara offline melalui proyektor sekolah, yang memungkinkan guru tetap memanfaatkan media audiovisual tanpa ketergantungan pada koneksi internet. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicermati secara kritis. Pertama, jumlah sampel terbatas pada satu sekolah dengan konteks sosial dan fasilitas tertentu, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas ke sekolah dasar dengan karakteristik berbeda. Kedua, penelitian ini berfokus pada analisis kebutuhan dan belum sampai pada tahap pengujian efektivitas media, sehingga temuan ini lebih bersifat diagnostik daripada konklusif (Argiarta et al., 2024; Yunita, 2023)

Meskipun demikian, hasil analisis kebutuhan ini memberikan kontribusi penting sebagai dasar empiris dalam pengembangan media pembelajaran audiovisual yang kontekstual, adaptif, dan berorientasi pada karakteristik siswa sekolah dasar. Dengan berangkat dari kebutuhan nyata siswa dan guru, pengembangan media diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, memperkuat pemahaman konsep, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan (Setya Budi et al., 2024; Heryanti et al., 2024)).

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IV sekolah dasar memiliki kebutuhan yang kuat terhadap pengembangan media pembelajaran audiovisual berbantuan Canva pada materi iklim dan perubahannya (Nurhayati, 2022). Temuan utama menunjukkan bahwa meskipun siswa telah memiliki pemahaman dasar terhadap materi, mereka masih memerlukan media pembelajaran yang mampu meningkatkan ketertarikan belajar dan memperdalam pemahaman konsep secara lebih konkret dan visual (Mariana, 2023). Preferensi siswa terhadap penyajian materi melalui gambar dan suara, serta kebutuhan akan media

yang menarik dan mudah diakses, menjadi indikator utama perlunya media audiovisual yang sesuai dengan karakteristik belajar siswa sekolah dasar.

Analisis kebutuhan juga menegaskan bahwa keterbatasan akses teknologi pada sebagian siswa merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan media, sehingga media pembelajaran yang dirancang perlu bersifat inklusif, fleksibel, dan memungkinkan penggunaan secara luring maupun berbantuan fasilitas sekolah. Dalam konteks ini, media audiovisual berbantuan Canva dipandang relevan karena mampu mengintegrasikan unsur visual dan audio secara menarik, sekaligus mudah dioperasikan oleh guru.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa guru IPA sekolah dasar perlu mempertimbangkan penggunaan media audiovisual sebagai alternatif pembelajaran untuk materi yang bersifat abstrak seperti iklim dan perubahannya, serta menyesuaikan desain media dengan kondisi sarana prasarana dan karakteristik siswa. Bagi peneliti selanjutnya, hasil analisis kebutuhan ini dapat dijadikan dasar untuk melanjutkan penelitian pada tahap pengembangan, validasi, dan uji coba efektivitas media audiovisual berbantuan Canva, guna menilai dampaknya terhadap peningkatan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA (Silvia & Dewi, 2021; Wibowo et al., 2023).

## Daftar Pustaka

- Argierta, A., S, M. A. C., Noviyanti, S., & Sofwan, S. (2024). Analisis Permasalahan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 1322–1329. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10615>.
- Arifudin, O. (2023). Analisis Teori Taksonomi Bloom Pada Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Al-Amar (JAA)*, 4(1), 13–22.
- Arman, A. B. C., & Sitinjak, D. (2022). Penggunaan multimedia interaktif dalam meningkatkan minat belajar siswa pada pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(2), 137–145. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.589>.
- Brenda, R., 1□, S., Budiono, H., Guru, P., Dasar, S., Jambi, U., Kunci, K., Pengembangan, :, & Ajar, B. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Flipbook Berbasis Web pada Muatan IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Education Research*, 4(3), 1341–1349.
- Derrydamawati, C. C., Handajani, S., Purwidiani, N., & Pangesthi, L. T. (2024). Pengembangan e-Modul Berbasis Heyzine Flipbook pada Materi Peralatan Dapur untuk Siswa Kuliner Fase E. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1723–1730. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2501>.
- Eprilia, W., Raharjo, M., & Nurhasan, N. (2023). Analisis Kebutuhan Model Pbl Berbasis Video Boneka Interaktif Pada Materi Zakat Di Sekolah Dasar. *Dharmas Education Journal (DE\_Journal)*, 4(2), 659–668. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i2.1140>.
- Fauziah, C. W., Karla, N., Maria, T., & Marpaung, A. (2025). Penerapan Pendidikan Karakter Berbasis Pancasila Pada Mata Pelajaran Budi Pekerti Dan Nasionalisme. 2(1), 83–90.
- Heryanti, A. P., Ahmad, M. A., Hidayati, N. A., Safitri, R., Pradani, W., Haryadi, D., & Supriyanto, A. (2024). Pengenalan dan Pelatihan Figma untuk Pelajar SMA Al-Fityan Tangerang pada Kegiatan Gerakan Nasional Revolusi Mental. *Prosiding Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat (SENDAMAS)*, 3(1), 22.

- <https://doi.org/10.36722/psn.v3i1.2466>.
- Ibrahim, F., Hendrawan, B., & Sunanih, S. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran PACAS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *JLEB: Journal of Law, Education and Business*, 1(2), 102–108. <https://doi.org/10.57235/jleb.v1i2.1192>.
- Ismanto, E., Herlandy, P. B., & Renita Rahmadani. (2024). Pengembangan Pengembangan Learning Management System (LMS) dengan Pendekatan Self Directed Learning (SDL) untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kota Pekanbaru. *Jurnal Fasilkom*, 14(1), 66–74. <https://doi.org/10.37859/jf.v14i1.6882>.
- Izzah, S. M., Matematika, T., Nabhar, N., Auliya, F., & Matematika, T. (2023). PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL. 1(9), 763–774.
- Mariana, N. K. (2023). Penerapan Metode Role-Playing Pada Mata Pelajaran Pkn Di Sd Negeri 1 Nongan. *Jurnal Pendidikan Dasar Rare Pustaka*, 5(2), 7–14. <https://doi.org/10.59789/rarepustaka.v5i2.163>.
- Nashar, A. F., Salim, A., & Utama, A. H. (2024). Pemanfaatan Bisa Design Sebagai Learning Management System Untuk Mendukung Implementasi Online Learning. *J-Instech*, 5(1), 137. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v5i1.9849>.
- Nur Saffanah, K., & Andrian, R. (2024). Perancangan Design Ui/Ux Pada Aplikasi Learning Management System Guna Meningkatkan Efektivitas Dan Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Mnemonic*, 7(1), 23–30. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v7i1.8474>
- Nurhayati, M. E. (2022). Pengaruh Penggunaan Edmodo pada Materi Perubahan Iklim terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Hasil Belajar Siswa SMP. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 7(2), 76–88. <https://doi.org/10.24905/psej.v7i2.130>.
- Puspita, A. A., Fitri, A. F., & Yuliani, N. V. (2023). Systematic Literature Review: Media Pembelajaran IPA pada Materi Sistem Pencernaan Manusia di Sekolah Dasar. *Snhrp*, 2(202), 117–126. <https://ejerp.id-sre.org/index.php/pjer/article/view/54%0Ahttps://snhrp.unipasby.ac.id/prosiding/index.php/snhrp/article/view/805%0Ahttps://snhrp.unipasby.ac.id/prosiding/index.php/snhrp/article/view/805/736>.
- Raharjo, M., safitri, E. R., & Saputra, A. (2023). The Development of the Hybrid Learning Method with the Open Broadcaster Software (OBS) Application. *Proceedings of the Fifth Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2022)*, 398–408. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-010-7\\_40](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-010-7_40).
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg and Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>.
- Rosyid, A., Setiawan, M. I., Nasihien, R. D., Razi, M. A. M., Isradi, M., Muchayan, A., Damayanti, E., Purworusmiardi, T., Harmanto, D., & Sukoco, A. (2021). Jakarta, Role Model Integrasi Transportasi Publik Di Indonesia. *EMobility | Sustainable Mobility, Public Transportation, And GIS Technology To Support Regional Development In Indonesia*, 57–81.
- Sari, A., Yadi, F., & Gulo, F. (2025). *Bridging Gaps in Chemistry Instruction: Analyzing the Need for Interactive Learning Media at Senior High School in Sungai Pinang District*. 17, 771–783. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i1.6089>.

- Setya Budi, A. D. A., Septiana, L., & Panji Mahendra, B. E. (2024). Memahami Asumsi Klasik dalam Analisis Statistik: Sebuah Kajian Mendalam tentang Multikolinearitas, Heterokedastisitas, dan Autokorelasi dalam Penelitian. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(01), 01–11. <https://doi.org/10.58812/jmws.v3i01.878>.
- Silvia, S., & Dewi, D. A. (2021). Tantangan Pembelajaran PKn di Era 4.0. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 5(2), 286–289. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i2.1903>.
- Suprapmanto, J., & Zakiyah, S. W. (2024). Analisis Permasalahan Analisis Permasalahan Pembelajaran IPAS pada siswa kelas 4 SD. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 6(2), 199–204. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v6i2.232>.
- Sutinah, C., Widodo, A., Muslim, & Syaodih, E. (2023). Dapatkah Siswa Sekolah Dasar Mengambil Keputusan terkait Perubahan iklim? Sebuah Penelitian Deskriptif. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 328–338. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5401>.
- Wibowo, T. U. S. H., Akbar, F., Ilham, S. R., & Fauzan, M. S. (2023). Tantangan dan Peluang Penggunaan Aplikasi Chat GPT Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Sejarah Berbasis Dimensi 5.0. *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)*, 4(2), 69–76. <https://doi.org/10.36232/jurnalpetisi.v4i2.4226>.
- Yuliyanti, M., Agustin, A., Utami, S. D., Purnomo, S., & Wijaya, S. (2024). *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 6(1), 634–649.
- Yunita, Y. (2023). Telaah Kompetensi Guru di Era Digital dalam Membangun Warga Negara yang Baik. *ASANKA: Journal of Social Science and Education*, 4(1), 73–86. <https://doi.org/10.21154/asanka.v4i1.5958>.