



Analisis Kebutuhan Pengembangan E-LKPD Berbasis Augmented Reality Materi Siperman Untuk Siswa Sekolah Dasar

Duwi Finata¹, Risdalina²

^{1,2,)} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Informasi Artikel

Ditinjau : 23 Desember 2025

Direvisi : 27 Desember 2025

Terbit Online : 8 Januari 2026

Kata kunci: *Augmented Reality*, E-LKPD, Kurikulum Merdeka, Sekolah Dasar

Korespondensi

e-mail :

dwivinata46@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada kondisi pembelajaran IPAS di SD Negeri 56/I Desa Aro yang menunjukkan rendahnya minat belajar siswa serta kesulitan dalam memahami materi Sistem Pernapasan Manusia yang bersifat abstrak. Guru juga mengalami kendala dalam menjelaskan konsep organ dan proses pernapasan secara konvensional karena keterbatasan media pembelajaran yang mampu menyajikan materi secara konkret dan visual. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dipandang sebagai solusi potensial karena mampu menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual. Sebelum mengembangkan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*, dilakukan analisis kebutuhan untuk memastikan kesesuaian dengan kondisi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan LKPD berbasis *Augmented Reality* dengan subjek guru kelas V dan 16 siswa kelas V SD Negeri 56/I Desa Aro, menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi dan wawancara. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa membutuhkan LKPD yang menarik dan interaktif, sedangkan guru membutuhkan media yang mampu menjelaskan konsep abstrak secara efektif namun terkendala waktu dalam pengembangannya. Oleh karena itu, hasil analisis kebutuhan ini dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan LKPD berbasis *Augmented Reality* pada pembelajaran IPAS.

ABSTRACT

This study is based on the learning conditions of IPAS at SD Negeri 56/I Desa Aro, which indicate low student learning interest and difficulties in understanding the abstract concepts of the Human Respiratory System. Teachers also experience challenges in explaining the structure and processes of the respiratory system using conventional methods due to limited instructional media that can present concepts in a concrete and visual manner. The use of Augmented Reality technology is considered a potential solution, as it can provide more engaging, interactive, and contextual learning experiences. Prior to developing Augmented Reality-based instructional media, a needs analysis was conducted to ensure its suitability with actual classroom conditions. This study aims to analyze the need for developing Augmented Reality-based LKPD, involving



one Grade V teacher and 16 Grade V students at SD Negeri 56/I Desa Aro. A descriptive qualitative approach was employed using observation and interviews as data collection techniques. The results of the needs analysis indicate that students require interactive and engaging LKPD, while teachers need instructional media that can effectively explain abstract concepts but face time constraints in developing such materials. Therefore, the findings of this needs analysis can serve as a guideline for developing Augmented Reality-based LKPD in IPAS learning.

DOI : xxxx

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam dunia Pendidikan. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi interaktif sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mendukung keterlibatan siswa, khususnya pada muatan IPA dengan materi Sistem Pernapasan Manusia. Pembelajaran IPA di sekolah dasar berfokus pada pengenalan konsep-konsep alam yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik (Azizatunnisa, 2022; Diah, 2023). Pendidikan dasar merupakan jenjang yang sangat penting karena menjadi fondasi awal bagi proses pendidikan pada tahap selanjutnya. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi secara optimal terbukti mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas dan kemajuan pendidikan (Anas Tas, 2025; Yuliana, 2018). Selain itu, keterampilan berpikir kritis siswa dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara langsung (Anggita Wahyuni Rohma, 2023).

Pendidikan merupakan salah satu komponen terpenting dalam menentukan kualitas generasi dan kemajuan bangsa. Belajar adalah proses alamiah yang dialami setiap individu, yang ditandai dengan adanya perubahan atau peningkatan kemampuan, baik dari aspek kognitif maupun motorik, melalui interaksi dengan lingkungan (Anisa et al., 2024; Octaviani, 2021). Dalam kehidupan bermasyarakat, pendidikan memiliki peranan strategis sebagai upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia agar mampu berpikir kritis, logis, dan kreatif. (Yuliana, 2018). Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran, karena pembelajaran menjadi sarana utama dalam mentransformasikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Salah satu bentuk pembelajaran yang diterapkan di



sekolah dasar adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Apreasta, 2023; Rifa, 2021; Widiyanti, 2013). Saat observasi pembelajaran di Sekolah Dasar Negeri 56/I Desa Aro yang melibatkan wali kelas dan para siswa, diketahui bahwa sekolah telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa fasilitas sekolah tergolong memadai, ditunjang dengan ketersediaan *Chromebook* serta akses internet yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung proses pembelajaran. Namun demikian, pada pelaksanaan pembelajaran IPAS, khususnya materi sistem pernapasan manusia, masih ditemukan kendala. Materi sistem pernapasan manusia merupakan materi yang bersifat abstrak karena berkaitan dengan organ-organ dalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi siswa terlihat mengalami kebingungan dalam memahami konsep serta proses kerja sistem pernapasan manusia. sementara, berdasarkan hasil wawancara guru merasa kesulitan dalam menjelaskan materi tersebut secara konvensional. Kondisi ini menunjukkan bahwa materi sistem pernapasan manusia membutuhkan media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep abstrak secara lebih konkret, visual, dan interaktif agar mudah dipahami oleh peserta didik.

Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* membuat materi IPAS menjadi lebih atraktif dan interaktif, yang berdampak pada meningkatnya minat siswa terhadap tugas dan kegiatan pembelajaran. Tampilan visual yang disajikan *Augmented Reality* membuat siswa lebih menikmati proses belajar, mendorong mereka untuk lebih aktif terlibat dalam kegiatan IPAS, mengurangi rasa bosan, serta membantu meningkatkan konsentrasi selama pembelajaran berlangsung (Firdausa, 2024).

Augmented Reality juga berperan penting sebagai media pembelajaran yang efektif dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak, khususnya pada pembelajaran IPAS. Melalui visualisasi objek dan proses yang sulit diamati secara langsung, *Augmented Reality* membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret dan sistematis (Ardief, 2025; Saputra, 2025; Syerina, 2025). Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* tidak hanya memperkaya pengalaman belajar siswa, tetapi juga membantu



guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami (Fadlilah, 2025; Feri, 2024; Winda, 2024).

Sumber pembelajaran yang digunakan oleh guru dan siswa hingga saat ini masih didominasi oleh buku LKS. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan pembelajaran yang berisi materi, rangkuman dan petunjuk bagi siswa untuk menyelesaikan tugas belajar. Penggunaan bahan ajar berupa LKPD berdasarkan implementasi kurikulum merdeka yang penerapannya berpusat pada peserta didik dan menekankan pada pembelajaran bermakna diharapkan dapat menjadikan peserta didik lebih aktif, kreatif dan dapat berkembang, serta mampu melatih keterampilan berpikir peserta didik dalam menemukan konsepnya sendiri (Yanasin, 2022; Yulika, 2023). LKPD memiliki peranan yang sangat penting dalam proses pembelajaran. LKPD memberikan panduan kepada siswa untuk melaksanakan aktivitas pembelajaran yang telah disesuaikan dengan indikator capaian pembelajaran dan dapat membantu guru untuk memastikan siswa memiliki kompetensi yang diinginkan sesuai dengan kompetensi dasar. permasalahan lembar kerja peserta didik yang masih menggunakan LKPD cetak yang kurang menarik. Upaya untuk mengatasi permasalahan yaitu mengembangkan E-LKPD yang berbantuan aplikasi *liveworksheet* (Lika, 2023; Madang, 2024; Nurjihan, 2025). E-LKPD berasal dari LKPD, yang dimodifikasi menjadi format berkas yang dapat dibuka secara elektronik (Kebutuhan et al., 2023). Dari hasil observasi terlihat bahwa peserta didik belum memanfaatkan LKPD digital (E-LKPD) dalam kegiatan belajar. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan waktu guru untuk membuat dan mengembangkan LKPD dalam format digital. Padahal, dengan fasilitas teknologi yang tersedia di sekolah, media tersebut sebenarnya dapat digunakan secara optimal untuk memperkaya pengalaman belajar siswa (Sari, 2025; Subagia, 2024)

Dalam penelitian menggambarkan dan menganalisis secara mendalam kondisi pembelajaran, kebutuhan media, serta permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran IPAS (Hidayatullah, 2025; Suntari, 2025). Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data yang bersifat alami dan kontekstual melalui pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran serta interaksi antara guru dan siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi dan wawancara, sehingga



peneliti dapat memperoleh informasi yang komprehensif mengenai kebutuhan penggunaan media pembelajaran interaktif (Anas Tas, 2025; Anissa, 2024; Wardani, 2024).

Metode penelitian ini dinilai tepat karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk memahami fenomena pembelajaran secara mendalam, termasuk kendala dalam penyampaian materi yang bersifat abstrak serta kebutuhan akan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif (Ade, 2025; Eka, 2023). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam menentukan solusi pembelajaran yang tepat, khususnya dalam pemanfaatan media pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS. Selain itu, penggunaan media dalam pembelajaran memiliki peranan penting sebagai upaya untuk meningkatkan mutu Pendidikan (Gita, 2021). Oleh karena itu, dikembangkan E-LKPD interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan minat belajar, keterlibatan, serta pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia (Indah, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya pengembangan E-LKPD berbasis *Augmented Reality* pada sistem pernapasan manusia. Namun sebelum dilakukan pengembangan, perlu adanya analisis kebutuhan agar E-LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kebutuhan terhadap pengembangan E-LKPD *Augmented Reality* pada sistem pernapasan manusia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. yang difokuskan pada pembelajaran ipas siswa kelas V sekolah dasar yang ada di SDN 56/I Desa Aro. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kebutuhan siswa sekolah dasar. Penjelasan deskriptif kualitatif

Waktu dan Tempat Penelitian



Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu 2 minggu, yakni pada tanggal 19 September 2025 hingga 1 Oktober 2025. Kegiatan penelitian berlangsung di SD Negeri 56/I Desa Aro, Kecamatan Muara Bulian, Kabupaten Batang Hari, yang merupakan salah satu sekolah dasar di wilayah tersebut. Pelaksanaan penelitian ini bertepatan dengan semester ganjil pada tahun ajaran 2025/2026.

Sasaran / Subjek Penelitian

Subjek penelitian melibatkan guru kelas V dan peserta didik kelas V. Adapun jumlah peserta didik yang terlibat Jumlah subjek penelitian adalah 16 orang, dengan komposisi 9 siswa laki-laki dan 7 siswa perempuan.

Pemilihan subjek dilakukan berdasarkan hasil observasi awal, yang menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif pada topik sistem pernapasan manusia masih sangat terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya minat belajar dan pemahaman konsep siswa terhadap materi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan E-LKPD berbasis *Augmented Reality* yang layak, menarik, serta efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, motivasi belajar, dan hasil belajar peserta didik kelas V di SD Negeri 56/I Desa Aro.

Prosedur penelitian

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, peneliti melakukan wawancara khusus dengan wali kelas V untuk mengidentifikasi kebutuhan penggunaan E-LKPD serta menentukan bentuk pengembangan yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Tahap ini menjadi dasar dalam upaya mengembangkan pembelajaran yang semula bersifat konvensional agar lebih inovatif, menarik, dan relevan dengan karakteristik peserta didik.

Hasil observasi dan wawancara di SDN 56/I Desa Aro menunjukkan bahwa sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka dengan buku guru dan buku siswa sebagai sumber utama dalam penggunaan LKPD. Buku guru berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran yang terarah dan sistematis, sedangkan buku siswa disusun dengan bahasa yang sederhana dan sesuai dengan tahap perkembangan peserta didik.



Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui teknik wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di lapangan serta memperoleh tanggapan guru dan siswa terhadap penggunaan E-LKPD interaktif. Observasi dilaksanakan oleh peneliti dengan bantuan pengamat untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran, sehingga diperoleh gambaran langsung mengenai dinamika pembelajaran di kelas. Sementara itu, dokumentasi berupa foto dan rekaman video digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil observasi dan memberikan bukti empiris selama penelitian berlangsung.

Teknik analisis data

Analisis data pada penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menilai keefektifan E-LKPD dalam meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi Sistem Pernapasan Manusia di kelas V sekolah dasar. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif, yaitu dengan mengolah dan menafsirkan data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi secara sistematis. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan secara mendalam proses pembelajaran, respon guru dan siswa, serta perubahan perilaku belajar siswa setelah penggunaan E-LKPD. Hasil analisis disajikan dalam bentuk uraian naratif yang menggambarkan temuan penelitian secara jelas dan kontekstual.

Menurut Miles dan Huberman, analisis data kualitatif merupakan proses yang berlangsung secara interaktif dan berkelanjutan hingga data mencapai titik jenuh. Analisis ini terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data dilakukan dengan memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan merangkum data mentah yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian naratif, tabel, atau bagan untuk memudahkan pemahaman terhadap pola dan hubungan antardata. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu proses penafsiran data secara terus-



menerus untuk memperoleh kesimpulan yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan (Afifat, 2021).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SDN 56/I Desa Aro belum sepenuhnya memanfaatkan E-LKPD berbasis digital *Augmented Reality* dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi oleh penggunaan LKPD cetak dengan tampilan sederhana dan minim visualisasi. Dari sisi kebutuhan siswa, kondisi tersebut menyebabkan siswa kurang tertarik, mudah merasa jenuh, serta mengalami kesulitan dalam memahami materi, khususnya pada konsep organ dan proses Sistem Pernapasan Manusia yang bersifat abstrak. Sementara itu, dari sisi kebutuhan guru, keterbatasan media pembelajaran membuat guru harus menjelaskan materi secara berulang dan belum memiliki bahan ajar yang mampu menyajikan visualisasi konsep secara konkret dan interaktif.

Berdasarkan kebutuhan siswa dan guru tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD berbasis *Augmented Reality* sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa membutuhkan media belajar yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami, sedangkan hasil wawancara dengan guru menunjukkan perlunya bahan ajar digital yang praktis, sistematis, serta sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, pada tahap perancangan dan pengembangan disusun E-LKPD yang memuat teks, gambar, video, animasi berbasis *Augmented Reality*, serta latihan interaktif yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar siswa pada materi Sistem Pernapasan Manusia.

Pembahasan

E-LKPD interaktif sangat diperlukan di SD Negeri 56/I Desa Aro untuk mendukung pembelajaran IPAS yang menarik dan efektif. Guru membutuhkan media pembelajaran yang



mampu menyajikan materi bersifat abstrak secara lebih konkret, namun memiliki keterbatasan waktu dalam merancang media yang inovatif. Sementara itu, peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menghadirkan visualisasi nyata agar proses belajar lebih mudah dipahami, menyenangkan, dan memotivasi (Melati, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan E-LKPD interaktif guna meningkatkan minat belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) materi Sistem Pernapasan Manusia. Pengembangan ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan media pembelajaran yang mendukung pembelajaran aktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar (Lusy, n.d.)

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru dan siswa, ditemukan bahwa pembelajaran masih didominasi buku teks dan metode ceramah, sehingga siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan memahami fungsi serta mekanisme organ pernapasan manusia. Guru menyampaikan perlunya media digital yang praktis dan interaktif, sedangkan siswa menginginkan pembelajaran yang dilengkapi gambar, video, animasi, serta latihan dengan umpan balik langsung.

Kebutuhan tersebut, dikembangkan E-LKPD interaktif yang memuat teks sederhana, ilustrasi visual, video pembelajaran, dan aktivitas interaktif yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dengan E-LKPD ini, diharapkan pembelajaran IPAS menjadi lebih bermakna, meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pengelolaan pembelajaran oleh guru, serta memperkuat pemahaman konsep dan minat belajar siswa secara optimal.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan di SD Negeri 56/I Desa Aro, dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan E-LKPD interaktif sebagai media pembelajaran yang mampu menyajikan materi IPAS, khususnya Sistem Pernapasan Manusia, secara lebih konkret, visual, dan menarik. Keterbatasan LKPD cetak yang bersifat sederhana



menyebabkan siswa kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak.

Di sisi lain, guru membutuhkan media pembelajaran digital yang praktis, efektif, dan sesuai dengan Kurikulum Merdeka untuk membantu menyampaikan materi secara optimal serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan E-LKPD interaktif berbasis *Augmented Reality* menjadi solusi yang tepat karena mampu menjawab kebutuhan siswa dan guru, meningkatkan minat belajar, keaktifan, serta pemahaman konsep siswa, sehingga layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam proses penyusunan artikel berjudul Pengembangan E-LKPD *Augmented Reality* pada Materi SIPERMAN Pembelajaran IPAS Siswa Kelas V Sekolah Dasar. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru, dan siswa kelas V SDN 56/I Desa Aro yang telah memberikan dukungan dan partisipasi aktif selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing serta seluruh pihak yang telah membantu, memberikan arahan, dan masukan berharga selama proses pengembangan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik dan menghasilkan produk pembelajaran yang bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade. (2025). *Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis dan Tahapan*. 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Afifatus, N. (2021). *Analisis kebutuhan multimedia interaktif berbasis PowerPoint materi aljabar pada pembelajaran matematika SMP*. 7(1), 39–48. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2623>
- Anas Tas. (2025). *Hubungan Model Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Keaktifan Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Di Kelas V Sd Anas*. 10.



- Anggita Wahyuni Rohma, D. (2023). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Question Prompt Scaffolding untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran IPA*. 10(3), 787–797.
- Anisa, S., Erika, F., Nurhadi, M., Kimia, P., Mulawarman, U., & Timur, K. (2024). *Analisis Kebutuhan Siswa Untuk Pengembangan E -Lkpd Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Kearifan Lokal Sebagai Pendukung Implementasi Kurikulum Merdeka*. 1(1), 20–25.
- Anissa. (2024). *Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII di SMP Islam Tambora*. 1(1), 33–43.
- Apreasta. (2023). *Pengembangan E-LKPD mata pelajaran Bahasa Indonesia pada elemen membaca dan memirsra dalam kurikulum merdeka di kelas IV Sekolah Dasar*. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 979–984.
- Ardief. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Pada Materi Pengenalan Bangun Ruang Di Sd Negeri 1 Purbalingga Wetan*. 91–100.
- Azizatunnisa. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Edukatif Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sekolah Dasar*. 6(1), 14–23.
- Diah. (2023). *Pengembangan E-Lkpd Interaktif Berbasis Problem Based Learning Materi Gaya Muatan Ipa Pada Siswa Kelas Iv Sd*. 09.
- Eka. (2023). *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar : Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar* : 2(c), 193–200.
- Fadlilah. (2025). *Pemanfaatan Media Interaktif Berbasis Augmented Reality dalam Pembelajaran Topik Klasifikasi Hewan Berdasarkan Makanan Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara , Indonesia meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam pembelajaran . Pemahaman konsep y*.
- Feri. (2024). *Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis AR untuk Guru SMP di Kota Jambi*. 1588–1596.
- Firdausa. (2024). *Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran Ipas Menggunakan Media Pembelajaran Augmented Reality (Ar)*. 26–35. <https://doi.org/10.21776/ub.jcerdik.2024.004.01.04>
- Gita. (2021). *Analysis Of The Needs of Animated Video Media Based on The Canva Application in Science*. 6(April), 22–29. <https://doi.org/10.24905/psej.v6i1.43>
- Hidayatullah. (2025). *Implementasi Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar : Studi Kasus di SD Negeri 1 Giri Tembesi , Lombok Barat*. 7.
- Indah. (2025). *Pengembangan e-lkpd menggunakan*. 10.



- Kebutuhan, A., Berbasis, E. I., Lokal, K., & Eksposisi, T. (2023). *Analysis of the Interactive E-Worksheets Needs Based on Local Wisdom in Expository Text Learning*. 1(1), 23–31.
- Lika. (2023). *Pengembangan E-Lkpd Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Elemen Membaca Dalam Kurikulum Merdeka Di Kelas Iv Sekolah Dasar*. 09, 857–869.
- Lusy. (n.d.). *Analisis Kebutuhan Terhadap Media Pembelajaran Pada Sekolah Dasar*. 822–827.
- Madang. (2024). *Pelatihan Pembuatan E-LKPD Berdiferensiasi Berbasis Liveworsheet bagi Guru IPA di Musi Banyuasin untuk Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka*. 3(1), 41–50.
- Melati. (2023). *Pemanfaatan Animasi sebagai Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar*. 06(01), 732–741.
- Nurjihan. (2025). *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Penerapan LKPD Berbasis Discovery learning*. 15(September), 1120–1127.
- Octaviani, S. W. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Scientific Approach Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas Iv Sekolah Dasar*. 1, 66–77.
- Rifa. (2021). *Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia*. 12(1), 29–40.
- Saputra. (2025). *Media Pembelajaran STEM Berbasis Augmented Reality dengan Boardbook pada Materi IPAS Augmented Reality-Based STEM Learning Media with Boardbooks for IPAS Material*. 13, 295–305.
- Sari. (2025). *Penggunaan LKPD Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa SD Penggunaan LKPD Berbasis Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Siswa SD*. 5(1), 66–76.
- Subagia. (2024). *Teknologi Dan Sumber Belajar Lingkungan Sekolah Proceeding Senadimas Undiksha 2024 Proceeding Senadimas Undiksha 2024*. 9(November).
- Suntari. (2025). *Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Augmented Reality di Kelas IV SD*. 7(3).
- Syerina. (2025). *Penerapan Media Pembelajaran Ar Dalam Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ipas Kelas V Sd*. 11, 372–382.
- Wardani. (2024). *Analisis Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar*. 4(April), 134–140.
- Widiyanti. (2013). *Pengembangan E-Lkpd Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sekolah*



Dasar. 1269–1283.

Winda. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis*. 5(2), 100–106.

Yanasin. (2022). *Pengembangan LKPD Biologi Fase E Kurikulum Merdeka Terintegrasi Higher Order Thinking Skills*. 1312–1328.

Yuliana, R. (2018). *Pengembangan Media Melalui Aplikasi Adobe Flash Dan Photoshop Berbasis Pendekatan Saintifik Development Of Media Using Adobe Flash And Photoshop Applications Based On Saintific Approach*. 3(2).

Yulika, H. (2023). *Pengembangan LKPD Hukum Dasar Kimia Berbasis Model Guided Inquiry Learning untuk Peserta Didik Fase E Kurikulum Merdeka Herpadora*. 13, 1146–1152.