

SOLUSI INOVATIF PEMBELAJARAN IPA : KEEFEKTIFAN MEDIA AUDIOVISUAL BERBASIS *STEAM* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH DAUR HIDUP HEWAN

Rita Aprilia¹⁾, Alfi Laila^{*2)}, Farida Nurlaila Zunaidah³⁾

^{1,2,3)} Prodi PGSD, FKIP, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jawa Timur, Indonesia.

^{*}Corresponding author

e-mail: liaprilias2124@gmail.com¹⁾, alfilaila@unpkediri.ac.id^{*2)}, farida@unpkdr.ac.id³⁾

Article history:

Submitted: July 29th, 2025; Revised: Aug. 26th, 2025; Accepted: Sept. 28th, 2025; Published: Jan. 18th, 2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilandasi oleh lemahnya pemahaman siswa terhadap konsep daur hidup hewan serta terbatasnya ketersediaan media pembelajaran yang mendukung proses belajar dalam memecahkan masalah. Media pembelajaran yang umum digunakan di sekolah dasar belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan peserta didik dalam menguasai materi secara komprehensif. Oleh sebab itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas penggunaan media pembelajaran audiovisual yang berbasis pendekatan *STEAM* dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada materi daur hidup hewan. Dalam penelitian ini diterapkan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian ini melibatkan 46 siswa kelas IV yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 26 siswa kelompok eksperimen dan 20 siswa kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan berupa *pre-test* dan *post-test*, dengan analisis data secara deskriptif kuantitatif. Hasil uji normalitas menunjukkan nilai 0,097 untuk *pre-test* dan 0,110 untuk *post-test*, yang mengindikasikan data berdistribusi normal. Uji homogenitas menghasilkan nilai signifikansi 0,371, menandakan kesamaan varian antar kelompok. Selanjutnya, uji-t berpasangan menunjukkan signifikansi <0,001, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor *pre-test* dan *post-test*. Temuan ini menunjukkan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* efektif sebagai inovasi pembelajaran IPA yang selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Disarankan agar penelitian lanjutan menguji efektivitas media sejenis pada topik IPA lainnya.

Kata Kunci: audiovisual; *STEAM*; IPA SD; daur hidup hewan; pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis pada siswa dalam memecahkan permasalahan, berpikir kreatif, melatih keterampilan proses, serta pemahaman terhadap fenomena alam. Salah satu materi penting dalam IPA adalah daur hidup hewan, yang mencakup konsep mengenai metamorfosis. Namun dalam praktiknya, kebanyakan siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan metamorfosis, yang berdampak pada rendahnya kemampuan mereka dalam memahami dan memecahkan masalah terkait materi tersebut. Banurea (2020) dan

Kartika, Wiguna, & Laila (2021), mengungkapkan bahwa kesalahan siswa dalam mengklasifikasikan metamorfosis menunjukkan lemahnya pemahaman konsep yang berdampak langsung pada kemampuan problem solving mereka. Di sisi lain, keterbatasan waktu menghambat guru dalam membuat media pembelajaran inovatif yang dapat membantu menjelaskan materi secara lebih bermakna. Menurut Ananda (2024) serta Laila dan Imron (2023), menyatakan bahwa rendahnya kreativitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar sering dipengaruhi oleh minimnya dukungan dan waktu untuk merancang media yang sesuai dengan karakteristik dan

kebutuhan siswa. Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan media inovatif dan pendekatan yang mampu mengakomodasi karakteristik peserta didik serta mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran IPA secara efektif dan menyenangkan.

Media inovatif yang relevan dengan karakteristik siswa SD salah satunya adalah media audiovisual, karena mampu menyampaikan materi IPA secara visual, dinamis, dan menarik. Media audiovisual mampu menggabungkan unsur suara, gambar, dan gerak, sehingga memudahkan siswa memahami konsep-konsep abstrak seperti proses daur hidup, yang sulit dijelaskan secara verbal. Menurut Wulandari dan Rosdiana (2023) serta Anuhi, Mukmin, dan Laila (2024) menyatakan siswa yang memperoleh materi IPA melalui video pembelajaran menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual sebesar 25% jika dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan ceramah konvensional. Selain itu, penggunaan media audiovisual mampu meningkatkan motivasi serta minat belajar siswa berkat desain visual yang atraktif dan bersifat interaktif, sejalan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang menyukai visual dan pengalaman konkret. Studi oleh Rike dkk., 2025 mengungkapkan bahwa Pemanfaatan audiovisual dalam pembelajaran IPA mampu mendorong partisipasi aktif siswa hingga mencapai 94,57%. Dari pemaparan tersebut, media audiovisual dapat menjadi pendukung penting dalam keefektifan belajar.

Inovasi pembelajaran yang efektif dalam memenuhi tuntutan pembelajaran IPA yang menarik dan bermakna adalah penggunaan media audiovisual berbasis *STEAM*. Media ini memadukan elemen

Science, Technology, Engineering, Art, dan mathematics sehingga mendorong keterlibatan siswa secara kognitif dan afektif dalam memahami konsep abstrak seperti daur hidup hewan. Menurut Fitriani dkk., 2024, pembelajaran berbasis *STEAM* yang memanfaatkan video animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SD sebesar 30%. Selain itu, tampilan visual yang menarik serta memadukan unsur *STEAM* dalam media audiovisual mampu menstimulasi rasa ingin tahu dan minat belajar siswa secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil penelitian oleh Kau & Nurlela (2024), juga menyatakan bahwa siswa merasa lebih antusias, aktif, dan mampu melatih kemampuan memecahkan masalah saat pembelajaran menggunakan media berbasis *STEAM* dibandingkan metode tradisional. Oleh karena itu, media audiovisual berbasis *STEAM* memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA pada jenjang sekolah dasar sebagai sarana pembelajaran yang efektif, interaktif, menyenangkan dan bermakna.

Sejalan dengan potensi tersebut, temuan dari sejumlah penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa integrasi media audiovisual dalam pembelajaran berbasis *STEAM* secara nyata mendukung peningkatan pemahaman konsep peserta didik serta keterampilan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran. Namun, sebagian besar penelitian yang ada belum secara khusus mengembangkan media audiovisual dengan pendekatan *STEAM* yang mengintegrasikan elemen Science, Technology, Engineering, Art, dan mathematics dalam satu kesatuan pembelajaran. Selain itu, belum banyak penelitian yang memfokuskan pada pengembangan media audiovisual untuk

materi daur hidup hewan, yang mana materi ini bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi konkret untuk mempermudah pemahaman siswa. Fitriani & Jusra (2024), mengembangkan media audiovisual berbasis Canva untuk materi bangun ruang dan memperoleh hasil yang efektif dalam meningkatkan berpikir kreatif serta memecahkan masalah.

Kustiarini (2024) dan Laila, Mahendra, dan Santi (2020) juga menunjukkan bahwa media audiovisual dan alat peraga dapat memperdalam pemahaman materi sekaligus meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran, namun tidak secara eksplisit mengintegrasikan pendekatan *STEAM* maupun fitur evaluatif seperti kuis reflektif. Berdasarkan hal tersebut, fokus utama dari Penelitian ini difokuskan untuk mengkaji keefektifan media audiovisual berbasis *STEAM* pada materi daur hidup hewan, yang disajikan secara menarik, komunikatif, serta dilengkapi dengan kuis reflektif guna mendukung penguasaan materi secara konseptual serta kapasitas berpikir kritis yang dimiliki oleh peserta didik. Penelitian ini juga relevan dengan semangat Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi pada penguatan keterampilan abad 21.

METODE

Penelitian ini berfokus pada evaluasi efektivitas media pembelajaran audiovisual berpendekatan *STEAM* sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan problem solving pada siswa SD pada topik daur hidup hewan. Efektivitas diuji melalui eksperimen kuantitatif menggunakan *Quasy Eksperiment Design* dengan model *nonequivalent control group*. Desain ini dipilih karena peneliti tidak melakukan

randomisasi subjek dan kelompok eksperimen serta kontrol berasal dari dua sekolah dasar berbeda, yaitu SDN Petungroto dan SDN Ngadi. Melalui pendekatan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk mendapatkan data empiris terkait efektivitas media audiovisual berbasis *STEAM* dalam berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan dalam mata pelajaran, khususnya topik daur hidup hewan.

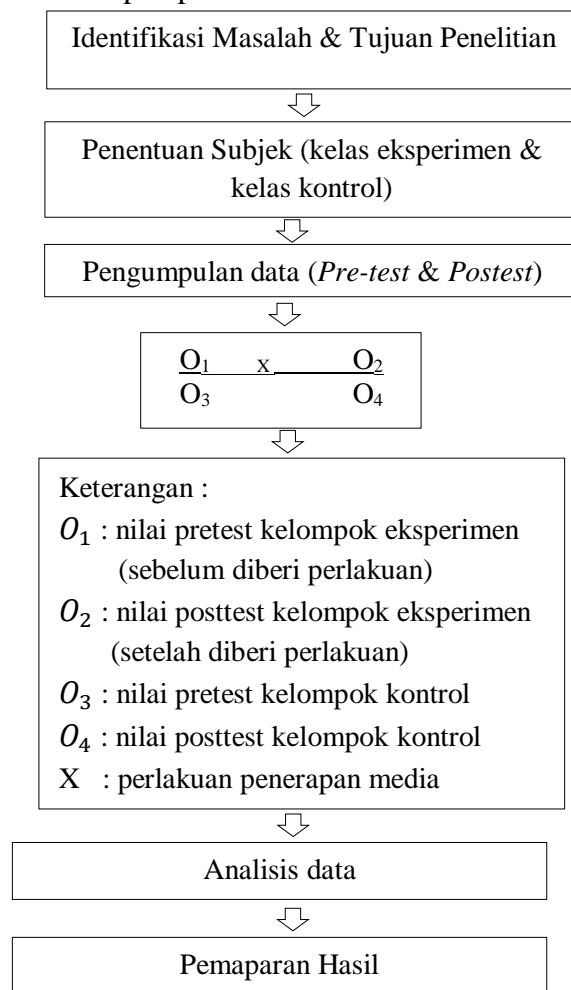
Penelitian ini dilakukan di dua sekolah dasar, yaitu SDN Petungroto dan SDN Ngadi, yang berada di Kecamatan Mojo, Kabupaten Kediri, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada keberagaman karakteristik siswa serta kesiapan sekolah dalam menerima pembelajaran berbasis teknologi dan pendekatan inovatif. Selain itu, kedua sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka secara bertahap, sehingga memungkinkan penerapan media pembelajaran kontekstual yang mendukung penguatan literasi sains dan keterampilan abad 21. Penelitian ini melibatkan 46 siswa kelas IV, terdiri atas 26 siswa dari SDN Petungroto yang ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, serta 20 siswa dari SDN Ngadi sebagai kelompok kontrol. Menurut Adil *et al.* (2023), pembagian subjek ke dalam kelas eksperimen dan kontrol penting dilakukan untuk memastikan hasil yang objektif dan mengukur keefektifan secara tepat. Berdasarkan pertimbangan tersebut, pelaksanaan studi di dua sekolah dasar ini diharapkan mampu menyajikan representasi yang tepat terkait efektivitas media audiovisual menggunakan pendekatan *STEAM* untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam

memecahkan masalah pada materi daur hidup hewan.

Teknik pengumpulan data dalam studi ini difokuskan untuk menilai efektivitas media audiovisual berbasis *STEAM* guna meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam mempelajari konsep daur hidup hewan. Proses untuk memperoleh data, peneliti memberikan tes awal dan tes akhir kepada dua kelompok yang berbeda. Instrumen tes disusun secara khusus guna mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah secara objektif melalui pendekatan kuantitatif. Tes berbentuk pilihan ganda sebanyak 25 butir soal, yang dikembangkan berdasarkan lima indikator pemecahan masalah menurut Plomp & Nieveen (2013), yakni: identifikasi masalah, perumusan masalah, perencanaan solusi, pelaksanaan strategi, dan evaluasi hasil. Tes tersebut diberikan kepada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan media, serta kelompok kontrol yang tidak memperoleh perlakuan serupa. Data hasil tes dari kedua kelompok ini menjadi dasar utama dalam menganalisis sejauh mana efektivitas media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Analisis data dilakukan dengan membandingkan nilai *pre-test* dan *post-test* dari dua kelompok, yang masing-masing menerima perlakuan berbeda. Proses analisis diawali dengan pengujian prasyarat melalui uji normalitas dan homogenitas digunakan untuk memverifikasi bahwa data terdistribusi normal serta memiliki variansi yang homogen antar kelompok (Sugiyono, 2022; Widiyanto, 2021; Amalia & Anas, 2024). Setelah kedua asumsi terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji *Paired Sample t-Test* guna mengidentifikasi perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* dalam masing-masing

kelompok (Santoso, 2021). Teknik ini dipilih karena tujuan analisis difokuskan pada efektivitas perlakuan dalam satu kelompok secara longitudinal, bukan perbandingan langsung antar kelompok yang independen (Rahmawati & Sari, 2023). Hasil dari uji ini menjadi dasar objektif dalam menyimpulkan efektivitas media audiovisual berbasis *STEAM* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun bagan alur tahapan penelitian.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari dua kelompok, yakni kelas eksperimen yang memanfaatkan media audiovisual berbasis *STEAM* dan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan serupa. Pengumpulan data dilakukan melalui *pre-*

test dan *post-test* yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Rata-rata nilai *pre-test* pada kelas kontrol sebesar 53,80 dan meningkat menjadi 78,40 pada *post-test*, sehingga terjadi peningkatan sebesar 24,60 poin. Sementara itu, kelas eksperimen memiliki rata-rata *pre-test* sebesar 54,46 dan meningkat menjadi 85,61 pada *post-test*, dengan peningkatan sebesar 31,15 poin. Hasil analisis menunjukkan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini dibuktikan dari peningkatan nilai yang lebih besar pada kelompok eksperimen dibandingkan kontrol.

Setelah data *pre-test* dan *post-test* diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian prasyarat analisis, yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, serta uji-t *Paired Sample t-Test*. Berikut disajikan hasil dari ketiga uji tersebut sebagai dasar dalam menentukan kelayakan data untuk dianalisis lebih lanjut.

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes Uji Luas	pretest	.120	46	.096	.958	46	.097
	posttest	.113	46	.183	.960	46	.110

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1 Uji Normalitas

Hasil uji normalitas ditentukan melalui nilai signifikansi. Data dianggap tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansinya di bawah 0,05, sedangkan nilai di atas 0,05 menunjukkan distribusi normal

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Postest	Based on Mean	.817	1	44	.371
	Based on Median	.815	1	44	.372
	Based on Median and with adjusted df	.815	1	32.137	.373
	Based on trimmed mean	.817	1	44	.371

Gambar 2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas didasarkan pada signifikansi statistik, di mana nilai di bawah 0,05 mengindikasikan ketidakhomogenan, dan nilai di atas 0,05 menunjukkan data homogen. Berdasarkan hasil uji, nilai signifikansi sebesar 0,371 melebihi batas 0,05, sehingga data dinyatakan homogen.

		Paired Samples Test							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	pretest_eksperimen - posttest_eksperimen	-31.154	9.963	1.954	-35.178	-27.130	-15.945	25	<.001
Pair 2	pretest_kontrol - posttest_kontrol	-24.600	14.641	3.274	-31.452	-17.748	-7.514	19	<.001

Gambar 3 Uji-t paired sample t-test

Tahap selanjutnya setelah uji normalitas dan homogenitas adalah uji-t, dengan keputusan ditentukan berdasarkan nilai signifikansi (2-tailed). Apabila nilai signifikansi berada di bawah 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya, jika nilai lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima. Hipotesis nol (H_0) menyatakan tidak adanya perbedaan rata-rata antara hasil *pre-test* dan *post-test*, sementara H_a menyatakan adanya perbedaan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi < 0,001, sehingga H_0 ditolak. Hasil tersebut mengisyaratkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, hasil penelitian ini membuktikan bahwa media video animasi yang mengintegrasikan pendekatan *STEAM* efektif dalam meningkatkan keterampilan

pemecahan masalah siswa, khususnya dalam pembelajaran IPA di kelas IV SD pada topik daur hidup hewan. Hasil uji *paired sample t-Test* memperlihatkan nilai signifikansi kurang dari 0,001 pada kedua kelompok, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Hasil analisis tersebut menegaskan bahwa penggunaan media audiovisual berbasis *STEAM* telah terbukti mampu meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa secara signifikan, khususnya pada topik daur hidup hewan. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Fitriani *et al.* (2022) dan Yulianti (2025), serta didukung oleh teori konstruktivisme Piaget yang menekankan pentingnya penggunaan media pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar yang signifikan dan mendalam bagi siswa. Penggunaan pendekatan *STEAM* dalam media audiovisual memungkinkan siswa untuk melatih berpikir dalam menyelesaikan masalah secara sistematis melalui visualisasi yang interaktif dan mudah dipahami. Selain itu, pendekatan *STEAM* memungkinkan siswa mengaitkan materi IPA dengan konteks nyata melalui integrasi antar-disiplin (Yakman, 2008), sehingga mereka lebih terlibat dalam proses pemecahan masalah.

Penelitian ini membuktikan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah pada topik daur hidup hewan di jenjang kelas IV sekolah dasar. Integrasi unsur *STEAM* dalam media memberikan pengalaman belajar yang kaya, kontekstual, dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam melatih kemampuan memecahkan masalah. Dukungan elemen audiovisual memungkinkan siswa memahami konsep

ilmiah secara lebih konkret melalui penggabungan saluran visual dan verbal, yang berkontribusi pada peningkatan retensi informasi dan pemahaman mendalam. Tingkat efektivitas media dapat diamati dari peningkatan skor post-test siswa di kelas eksperimen yang mencapai 31,15 poin dibandingkan nilai *pre-test*, lebih tinggi dibanding kelas kontrol yang hanya meningkat 24,60 poin. Uji statistik menunjukkan data berdistribusi normal (0,097 dan 0,110 > 0,05), homogen (0,371 > 0,05), dan uji-t menghasilkan nilai signifikansi < 0,001, yang menegaskan adanya perbedaan signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Dengan demikian, penggunaan media audiovisual berbasis *STEAM* sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa, khususnya tentang daur hidup hewan.

Dalam praktiknya, pembelajaran IPA di sekolah dasar media yang digunakan sangatlah terbatas. Hal ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa serta lemahnya kemampuan pemecahan masalah dalam memahami konsep ilmiah seperti metamorfosis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Peningkatan kemampuan siswa dapat diamati melalui hasil *pre-test* dan *post-test*, di mana siswa pada kelompok eksperimen mengalami rata-rata peningkatan sebesar 31,15 poin setelah menggunakan media, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya mengalami peningkatan sebesar 24,60 poin. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *STEAM* tidak hanya berdampak pada peningkatan pemahaman konsep, tetapi juga secara signifikan mendorong

kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan ilmiah. Dengan demikian, efektivitas media audiovisual berbasis *STEAM* dalam pembelajaran IPA telah terbukti mampu memperkuat keterampilan pemecahan masalah siswa di tingkat sekolah dasar.

Keefektifan media audiovisual berbasis *STEAM* dapat dijelaskan melalui teori konstruktivisme Piaget yang menekankan bahwa pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Media ini tidak hanya menyampaikan informasi secara visual dan verbal, tetapi juga melatih siswa menyelesaikan masalah dengan pendekatan lintas disiplin. Yakman (2008) menegaskan bahwa *STEAM* mendorong siswa untuk berpikir sistematis dan menghubungkan konsep akademik dengan kehidupan nyata, yang sangat krusial dalam pengembangan kemampuan menyelesaikan permasalahan.

Studi ini membuktikan bahwa keefektifan media tidak hanya tercermin dari peningkatan skor akademik, tetapi juga dari kualitas proses pembelajaran yang lebih aktif dan partisipatif. Siswa tidak hanya menghafal fakta, melainkan dilatih untuk menganalisis, menarik kesimpulan, dan mengaitkan konsep ilmiah dengan fenomena sehari-hari. Ini membuktikan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* mampu mendorong pembelajaran bermakna yang esensial dalam peningkatan keterampilan berpikir tingkat lanjut.

Konsistensi pada temuan ini terlihat dengan hasil Nurcahyanti & Tirtoni., 2023, di mana integrasi pendekatan *STEAM* melalui media pembelajaran terbukti memberikan peningkatan signifikan pada hasil belajar serta kemampuan berpikir kritis peserta didik. Naba *et al.* (2021) ; Yuliani *et al* (2021) juga menyatakan

bahwa media audiovisual dapat meningkatkan motivasi, partisipasi, serta penguasaan konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam oleh peserta didik di jenjang sekolah dasar. Dengan demikian, keefektifan media audiovisual berbasis *STEAM* yang ditemukan dalam penelitian ini, memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas pembelajaran sains.

Hasil penelitian ini menunjukkan perlunya integrasi media audiovisual berbasis *STEAM* oleh guru dalam pengajaran IPA sebagai upaya untuk memperkuat kemampuan pemecahan masalah siswa, terutama dalam topik-topik yang bersifat visual seperti proses daur hidup hewan. Sekolah dapat memberikan dukungan berupa pelatihan bagi guru dalam pengembangan media yang kontekstual dan interaktif. Selain itu, pemerintah dan pengembang pendidikan perlu mendorong inovasi media pembelajaran berbasis *STEAM* guna menghadirkan pengalaman belajar yang kontekstual, interaktif, dan optimal dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa media audiovisual berbasis *STEAM* efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi daur hidup hewan. Rata-rata skor post-test kelompok eksperimen naik 31,15 poin, lebih tinggi dari kelompok kontrol yang hanya 24,6 poin. Analisis statistik menunjukkan data berdistribusi normal, varians homogen, dan perbedaan signifikan antar kelompok (sig. < 0,001).

Keunggulan media terletak pada integrasi visual, verbal, dan lintas disiplin yang mendorong pembelajaran bermakna dan partisipatif. Efektivitas media

diperkuat oleh peningkatan skor yang signifikan pada kelompok eksperimen dibanding kontrol. Hasil ini memperkaya praktik pembelajaran IPA di SD melalui media digital kontekstual yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Namun, keterbatasan durasi dan cakupan wilayah menjadi catatan, sehingga disarankan agar penelitian lanjutan dilakukan dengan cakupan lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada Kemendikbudristek atas pendanaan melalui KIP Kuliah yang telah memberikan kesempatan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Universitas Nusantara PGRI Kediri atas dukungan akademik dan fasilitas yang sangat membantu selama studi, serta kepada Program Studi PGSD yang telah memberikan bimbingan dan dukungan sepanjang masa perkuliahan dan penyusunan penelitian. Dengan penuh rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas arahan, saran konstruktif, dan pendampingan selama seluruh proses penelitian.

REFERENSI

Adil, A., Liana, Y., Mayasari, R., Lamonge, A. S., Ristiyana, R., Saputri, F. R., ... & Wijoyo, E. B. (2023). Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif: Teori dan praktik. Jakarta: Get Press Indonesia.

Amaliya, N. D., & Anas, N. (2024). Pengaruh Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Usia Madrasah Ibtidaiyah. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 2037-2048.

<https://doi.org/10.58230/27454312.752>

- Ananda, R. (2024). Kreativitas guru kelas dalam meningkatkan minat belajar siswa kelas III di SD Negeri 381 Tabuyung, Kecamatan Muara Batang Gadis, Kabupaten Mandailing Natal (Disertasi Doktor, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan). <http://etd.uinsyahada.ac.id/id/eprint/11182>
- Anuhi, M. A., Mukmin, B. A., & Laila, A. (2024). Pengembangan media ajar interaktif menggunakan Articulate Storyline pada materi perubahan wujud benda kelas IV di SDN Gayam II. SEMDIKJAR: Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran, 7, 780–792. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar>
- Banurea, L. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar IPA pada topik metamorfosis dan daur hidup hewan melalui metode inkuiri pada siswa kelas IV Al-Qoyyum di SDIT Darul Fikri TanjungBalai, Kecamatan Datuk Bandar (Disertasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara). <http://repository.uinsu.ac.id/id/eprint/11627>
- Fitriani, F., & Jusra, H. (2024). Implementasi model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media pembelajaran audiovisual terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 167–176. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.19094>
- Fitriani, I., Dewi, R., Purnamasari, T., & Anggraini, N. (2024). Pengembangan E-LKPD berbasis etnosains pada pembelajaran ekosistem kelas V SD dengan model ADDIE. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 506–516. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19841>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan eksperimen-kuasi. *Buletin psikologi*,

- 27(2), 187-203.
[10.22146/buletinpsikologi.38619](https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619)
- Kartika, S., Wiguna, F. A., & Laila, A. (2021). Implementasi metode Alehe (auditory: belajar dengan mendengar) dan metode bernyanyi dalam mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *SEMDIKJAR: Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 125–131. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar>
- Kau, M. S., & Nurlela, L. (2024). Strategi pembelajaran berbasis *STEAM*. Majalengka: CV Edupedia Publisher.
- Kustiarini, M. P., Purnamasari, V., Rosyadi, R. N., & Wijayama, B. (2024). Inovasi pembelajaran berbasis literasi sains untuk mendukung penguatan life skill siswa SD/MI. Majalengka: Cahya Ghani Recovery.
- Laila, A., & Imron, I. F. (2023). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Macromedia Flash 8 untuk materi IPA sekolah dasar. *SEMDIKJAR: Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran*, 6, 1303–1311. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar>
- Laila, A., Mahendra, Y. M., & Santi, N. N. (2020). Pengembangan media audio untuk meningkatkan kemampuan mengaitkan daur hidup dan pelestariannya. *Jurnal Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 5(1), 119–132. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v5i1.101>
- Naba, A. H., & Nirwana, N. (2021). Implementasi metode *STEAM* berbasis media audiovisual untuk meningkatkan aspek kognitif dalam pendidikan anak usia dini. *AJER: Algazali International Journal of Educational Research*, 4(1), 79–90. <https://doi.org/10.54065/pelita.4.1.2024.447>
- Nurcahyanti, R. M., & Tirtoni, F. (2023). Media Pembelajaran Audiovisual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 265–270. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4605>
- Patibang, R. T., Paat, M., Rungkat, J. A., Warouw, Z. W. M., Rampengan, M., & Mokal, Y. B. (2025). Pemanfaatan media pembelajaran audio visual menggunakan aplikasi Capcut untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP pada materi sistem pencernaan manusia: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 2981-2988. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.818>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (Ed.). (2013). Penelitian desain pendidikan: Bagian A – Sebuah pengantar. Enschede, Belanda: SLO.
- Rahmawati, I., & Sari, M. P. (2023). Strategi pembelajaran inovatif di sekolah dasar. Yogyakarta: Deepublish.
- Santoso, H. (2021). Kontrol dalam metodologi penelitian pendidikan. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D (Edisi ke-10). Bandung: Alfabeta.
- Widiyanto, H. (2021). Statistik untuk penelitian pendidikan dan sosial (Edisi revisi). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wulandari, A. M., & Rosdiana, L. (2023). Keefektifan video animasi pada materi lapisan bumi untuk siswa kelas VII dalam pembelajaran daring masa pandemi COVID-19. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 89–93. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/48909>
- Yakman, G. (2008, Februari). Pendidikan *STEAM*: Ikhtisar tentang penciptaan model pendidikan integratif. Makalah dipresentasikan pada Konferensi PATT-19 tentang Pendidikan Teknologi, *Delft University of Technology*, Belanda.

- Yuliani, W., & Supriatna, E. (2023).
Metode penelitian untuk pemula.
Bandung: Widiana Bakhtipersada.
- Yulianti, P., Hidayati, H., & Irwandi, I.
(2025, Maret). Keefektifan
penggunaan augmented reality dalam
meningkatkan pemahaman kosakata
Bahasa Inggris: Tinjauan pustaka
sistematis. Dalam *Education, Social
Sciences, and Linguistics:
Conference Series*, 1(1). [https://
journal.ummat.ac.id/index.php/ics](https://journal.ummat.ac.id/index.php/ics)