



JURNAL BASICEDU

Volume 10 Nomor 1 Tahun 2026 Halaman 275 - 283

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Media Interaktif Digital untuk Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka Sistematis

Andi Sudianto^{1✉}, Agus Susanto², Bayu Bahrudin Yusuf³, Feby Cahyadi⁴, Galih Laksana Putra⁵, Yuyun Dwi Haryanti⁶

Pendidikan Dasar, Universitas Majalengka, Indonesia^{1,2,3,4,5,6}

E-mail: andisudianto384@gmail.com¹, santohyuga2@gmail.com², bayubahrudin113@gmail.com³, febycahyadi1@gmail.com⁴, galihlaksanaputra6@gmail.com⁵, yuyundwiharyanti18@gmail.com⁶

Abstrak

Pembelajaran IPA di sekolah dasar menuntut penguasaan keterampilan proses sains (KPS), namun praktik di kelas masih didominasi metode konvensional yang minim aktivitas ilmiah. Di sisi lain, penelitian tentang media digital masih bersifat parsial dan belum memberikan sintesis khusus mengenai dampaknya terhadap KPS siswa SD. Penelitian ini bertujuan menelaah secara sistematis pemanfaatan media interaktif digital dalam pembelajaran IPA. Metode yang digunakan adalah *Systematic Literature Review* terhadap 15 artikel jurnal nasional terakreditasi SINTA (2020–2025) yang diperoleh dari Google Scholar, SINTA, dan Garuda. Data dianalisis secara deskriptif-kualitatif untuk mengidentifikasi jenis media, desain pembelajaran, dan kecenderungan dampaknya terhadap KPS. Hasil kajian menunjukkan bahwa multimedia interaktif, modul digital, simulasi, video pembelajaran, dan lembar kerja digital secara konsisten meningkatkan kemampuan observasi, klasifikasi, inferensi, prediksi, dan komunikasi ilmiah. Selain itu, media interaktif digital juga memperkuat pemahaman konsep, literasi sains, motivasi, dan keterlibatan belajar siswa. Temuan ini memberikan sintesis empiris yang dapat menjadi rujukan praktis bagi guru dan sekolah dalam merancang pembelajaran IPA yang lebih interaktif dan berorientasi pada proses ilmiah.

Kata Kunci: Media Interaktif Digital, Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar, *Systematic Literature Review*.

Abstract

Science learning in elementary schools requires science process skills (SPS), yet classroom practice is still dominated by conventional methods that limit scientific activities. Existing studies on digital media remain fragmented and have not provided a focused synthesis of their impact on elementary students' SPS. This study aims to systematically review the use of interactive digital media in science learning. A *Systematic Literature Review* was conducted on 15 nationally accredited SINTA journal articles (2020–2025) retrieved from Google Scholar, SINTA, and Garuda. Data were analyzed descriptively to identify media types, instructional designs, and trends in their effects on SPS. The results show that interactive multimedia, digital modules, simulations, instructional videos, and digital worksheets consistently improve students' observation, classification, inference, prediction, and scientific communication skills. In addition, interactive digital media also enhance conceptual understanding, scientific literacy, learning motivation, and student engagement. These findings provide an empirical synthesis and practical reference for teachers and schools in designing more interactive, process-oriented science learning.

Keywords: Interactive Digital Media, Science Process Skills, Science Learning, Elementary School, *Systematic Literature Review*.

Copyright (c) 2026 Andi Sudianto, Agus Susanto, Bayu Bahrudin Yusuf, Feby Cahyadi, Galih Laksana Putra, Yuyun Dwi Haryanti

✉ Corresponding author :

Email : Riskitriwidyastuti28@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i1.11517>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 10 No 1 Tahun 2026
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar sangat penting untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) sebagai fondasi berpikir ilmiah siswa, yang meliputi kemampuan mengamati, mengklasifikasi, menginferensi, memprediksi, dan mengomunikasikan temuan secara ilmiah (Hodaifah et al., 2025; Jannah & Atmojo, 2022). KPS tidak hanya berfungsi sebagai pendukung penguasaan konsep, tetapi juga membentuk kebiasaan berpikir logis, kritis, dan berbasis bukti, sehingga siswa tidak sekadar menghafal, melainkan memahami fenomena alam secara ilmiah (Wahyuni & Fitria, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran IPA yang efektif semestinya berorientasi pada proses melalui pengalaman langsung, seperti eksplorasi, eksperimen sederhana, dan diskusi ilmiah, agar siswa mampu mengaitkan konsep dengan konteks nyata (Hafis et al., 2022; Maisarah & Prasetya, 2023). Dengan demikian, desain pembelajaran IPA di SD perlu bersifat aktif, kontekstual, dan sistematis untuk memastikan pengembangan KPS berjalan optimal sejak dini.

Namun, kondisi empiris di sekolah dasar menunjukkan bahwa ada perbedaan antara tujuan ideal tersebut dan metode pembelajaran yang digunakan di kelas. Pembelajaran IPA masih sebagian besar fokus pada fokus pada guru, dengan penjelasan lisan dan buku teks sebagai sumber utama, sehingga keterlibatan siswa dalam aktivitas ilmiah relatif rendah (Meilina & Afriyah, 2024; Safira et al., 2021). Siswa jarang memperoleh kesempatan melakukan eksplorasi, percobaan, atau simulasi mandiri, yang berdampak pada terbatasnya pengalaman belajar berbasis proses (Chusna et al., 2024; Wahyuni & Fitria, 2023). Situasi ini memperlebar jarak antara tuntutan pembelajaran IPA yang menekankan KPS dan realitas pembelajaran yang masih berorientasi pada penguasaan konsep semata. Secara makro, persoalan ini juga tercermin dalam capaian sains Indonesia pada PISA 2022 yang berada di bawah rata-rata OECD, mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran yang lebih relevan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Seiring perkembangan teknologi pendidikan, berbagai media interaktif digital seperti multimedia interaktif, e-modul, simulasi, dan video pembelajaran mulai banyak digunakan untuk memvisualisasikan konsep IPA yang abstrak, meningkatkan keterlibatan siswa, serta menyediakan umpan balik yang lebih langsung (Desyandri et al., 2024; Kurniasari & Utami, 2022). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media digital interaktif cenderung memberikan dampak positif terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan proses sains. Misalnya, media video animasi interaktif dilaporkan mampu memperkuat visualisasi konsep dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran IPA (Sinambela & Pratiwi, 2024). Studi lain menemukan bahwa multimedia interaktif tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis, tetapi juga berkontribusi pada penguatan penalaran ilmiah siswa (Moriska & Hanif, 2024). Sementara itu, penggunaan storybook digital terbukti mendukung peningkatan literasi sains, yang berperan sebagai keterampilan pendukung dalam memahami dan mengomunikasikan pengetahuan ilmiah (Arindya Naresti et al., 2024). Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu media interaktif digital efektif meningkatkan kualitas proses belajar, meskipun fokus keterampilan, jenis media, dan konteks penerapannya berbeda-beda.

Meskipun demikian, temuan-temuan tersebut masih bersifat terfragmentasi, baik dari sisi jenis media, desain pembelajaran, maupun indikator KPS yang dikaji. Hingga saat ini, belum banyak kajian yang secara sistematis mensintesis hasil-hasil penelitian tentang efektivitas media interaktif digital terhadap KPS siswa SD, khususnya yang bersumber dari artikel jurnal nasional terindeks SINTA. Padahal, tanpa sintesis yang komprehensif, sulit untuk memperoleh gambaran utuh mengenai pola temuan, kecenderungan metodologis, serta celah penelitian yang masih terbuka dalam pengembangan KPS berbasis media digital.

Berdasarkan celah tersebut, Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk menilai secara sistematis penggunaan media interaktif digital dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya berfokus pada satu

jenis media atau satu konteks pembelajaran, studi ini mensintesis artikel-artikel jurnal nasional terindeks SINTA periode 2020–2025 guna memetakan jenis media, desain pembelajaran, metode penelitian, serta pola efeknya terhadap KPS. Dengan demikian, kebaruan penelitian ini terletak pada penyajian gambaran komprehensif dan terintegrasi tentang efektivitas media interaktif digital terhadap KPS siswa SD, yang tidak hanya memperkaya kajian teoretis, tetapi juga memberikan dasar empiris yang lebih kuat bagi guru dan pemangku kepentingan dalam merancang pembelajaran IPA berbasis teknologi.

METODE

Untuk menganalisis pemanfaatan media interaktif digital dalam pengembangan keterampilan proses sains (KPS) siswa sekolah dasar, penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). SLR dipilih karena pendekatan ini memungkinkan peneliti melakukan sintesis bukti empiris secara terstruktur, transparan, dan replikatif. Hasil penelitian ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang pola metodologis, kecenderungan temuan, dan efektivitas interaktif.

Dalam penelitian ini, proses SLR mengikuti prinsip *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA), yang terdiri dari empat tahap utama: (1) *Identification*, (2) *screening*, (3) kelayakan, dan (4) *Included*. Selain itu, kerangka PICOS (populasi, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi) dipertimbangkan dalam pembahasan pertanyaan penelitian. Populasi terdiri dari siswa sekolah dasar, intervensi terdiri dari penggunaan media interaktif digital, luaran terdiri dari keterampilan proses sains, dan desain studi terdiri dari penelitian empiris.

Pada tahap *identification*, penelusuran literatur dilakukan melalui basis data Google Scholar, portal SINTA, dan Garuda dengan menggunakan kata kunci: “media interaktif digital”, “keterampilan proses sains”, dan “sekolah dasar”. Hasil pencarian awal kemudian dikompilasi dan duplikasi artikel dihapus. Tahap *screening* dilakukan dengan menelaah judul dan abstrak untuk memastikan kesesuaian topik dengan fokus penelitian. Selanjutnya, pada tahap *eligibility*, artikel yang lolos diseleksi kembali melalui pembacaan teks penuh berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Tahap akhir (*included*) menghasilkan 15 artikel yang dinilai layak dan digunakan sebagai sumber data dalam kajian ini.

Kriteria Inklusi/Eksklusi

Pada tahap ini ditentukan kelayakan data yang telah dikumpulkan untuk digunakan dalam penelitian SLR. Berdasarkan tabel 1 Kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel dalam Systematic Literature Review

Kriteria	Inklusi	Eksklusi
Fokus artikel	Pemanfaatan Media Interaktif Digital dalam <u>Mengembangkan Kemampuan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Tingkat Sekolah Dasar</u>	Pemanfaatan Media Interaktif non Digital dalam <u>Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar</u>
Tahun terbit	2020-2025	Sebelum tahun 2020
Metodelogi Penelitian	Eksperimen, Meta analisis	Studi Kepustakaan

Fokus pada jurnal nasional terindeks SINTA dipilih secara metodologis untuk menjamin kualitas dan kredibilitas sumber, karena jurnal-jurnal tersebut telah melalui proses akreditasi nasional, memiliki standar penilaian sejawat (*peer review*), serta relevan dengan konteks pembelajaran di Indonesia, khususnya pada

- 278 *Media Interaktif Digital untuk Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka Sistematis – Andi Sudianto, Agus Susanto, Bayu Bahrudin Yusuf, Feby Cahyadi, Galih Laksana Putra, Yuyun Dwi Haryanti*
 DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i1.11517>

jenjang sekolah dasar. Dengan demikian, hasil sintesis diharapkan tidak hanya kuat secara akademik, tetapi juga kontekstual dan aplikatif bagi praktik pendidikan nasional.

Untuk menjamin mutu kajian, setiap artikel yang terpilih selanjutnya dinilai kualitasnya (*quality appraisal*) menggunakan kriteria sederhana yang mencakup: kejelasan tujuan penelitian, kesesuaian desain penelitian, kejelasan prosedur pengumpulan dan analisis data, serta relevansi hasil penelitian terhadap pengembangan KPS. Artikel yang tidak memenuhi standar kualitas minimal tidak disertakan dalam analisis akhir.

Data dari artikel yang lolos seleksi dan penilaian kualitas kemudian diekstraksi menggunakan lembar analisis literatur yang memuat informasi tentang tujuan penelitian, desain dan metode, subjek penelitian, jenis media interaktif digital yang digunakan, serta fokus dan temuan terkait KPS. Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dengan mensintesis temuan antar-penelitian untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, perbedaan, serta celah penelitian terkait efektivitas media interaktif digital dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan proses identifikasi, penyaringan, dan seleksi artikel menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review*, diperoleh **15 artikel jurnal nasional terindeks SINTA** yang memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini. Ringkasan karakteristik artikel yang dianalisis disajikan pada **Tabel 2**, yang memuat informasi mengenai penulis dan tahun publikasi, metode penelitian, fokus kajian, serta temuan utama masing-masing studi.

Tabel 2. Daftar Artikel Yang Mencakup Tinjauan Pustaka dan Temuan

No	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Fokus Penelitian	Temuan Utama
1	Jannah & Atmojo (2022)	Kuasi eksperimen	Lembar kerja digital interaktif berbasis inquiry	Lembar kerja digital interaktif meningkatkan keterampilan proses sains secara signifikan, dengan ukuran efek tinggi.
2	Maisarah & Prasetya (2023)	Ek(Jannah & Atmojo, 2022)spерimen	Media digital, keterampilan proses sains, dan bernalar kritis	Media digital secara signifikan meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan bernalar kritis siswa SD.
3	Prayoga et al (2025)	<i>Literature review</i>	Media interaktif dalam pembelajaran IPA SD	Media interaktif konsisten meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan keterlibatan siswa, dengan kendala pada kesiapan guru dan akses teknologi.
4	Hodaifah et al (2025)	Tinjauan empiris	Multimedia interaktif dan literasi sains	Multimedia interaktif berdampak positif terhadap literasi sains, motivasi, dan pemahaman konsep IPA.
5	Kurniasari & Utami (2022)	Penelitian pengembangan	Media digital planetarium	Media planetarium digital meningkatkan interaksi, partisipasi, dan pemahaman konsep IPA khususnya astronomi.
6	Hidayat (2025)	<i>Research and Development</i>	Media interaktif berbasis Canva	Media berbasis Canva sangat layak digunakan dan meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa secara visual-interaktif.

No	Penulis & Tahun	Metode Penelitian	Fokus Penelitian	Temuan Utama
7	Hafis et al (2022)	<i>Research and Development</i>	Multimedia interaktif berbasis literasi sains dan karakter	Media dinilai layak dan efektif dalam mendukung literasi sains serta penguatan karakter siswa SD.
8	Desyandri et al (2024)	Desain pembelajaran inovatif	Multimedia berbasis pendekatan STEAM	Multimedia berbasis STEAM meningkatkan motivasi, minat belajar, dan pembelajaran IPA yang kontekstual.
9	Chusna et al (2024)	Studi deskriptif	Media digital interaktif di sekolah dasar	Media digital meningkatkan rasa ingin tahu dan minat belajar, dengan catatan perlunya pelatihan guru.
10	Mulyawati et al (2024)	Eksperimen	Modul digital interaktif dan berpikir kritis	Modul digital interaktif meningkatkan berpikir kritis siswa yang berkaitan erat dengan keterampilan proses sains.
11	Wahyuni & Fitria (2023)	Studi literatur	Media digital dan berpikir kritis IPA SD	Media digital mendukung pengembangan berpikir kritis sebagai bagian integral dari keterampilan proses sains.
12	Hutagalung et al (2020)	Eksperimen	Video pembelajaran IPA	Video pembelajaran meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep sebagai fondasi keterampilan proses sains.
13	Piyona et al (2025)	<i>Research and Development</i>	Media interaktif berbasis iSpring Suite	Media interaktif berbasis iSpring mendukung literasi sains dan pemahaman IPA secara kontekstual.
14	Safitri & Maharani (2025)	<i>Systematic literature review</i>	Efektivitas media interaktif dan literasi sains	Mayoritas penelitian menunjukkan media interaktif efektif hingga sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains SD.
15	(Nisa & Barokah, 2025)	<i>Research and Development</i>	Media interaktif IPA berbasis karakter peduli lingkungan	Media sangat layak digunakan dan efektif menanamkan literasi sains sekaligus karakter peduli lingkungan.

Berdasarkan Tabel 2, metode penelitian yang digunakan dalam artikel-artikel yang dianalisis menunjukkan variasi desain yang cukup beragam. Sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan eksperimen dan *research and development* (R&D) untuk menguji atau mengembangkan media pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa artikel yang menggunakan studi literatur dan satu artikel yang secara khusus menggunakan pendekatan *systematic literature review*. Distribusi ini menunjukkan bahwa kajian tentang media interaktif digital di sekolah dasar lebih banyak diarahkan pada pengujian efektivitas dan pengembangan produk. Artikel dengan desain eksperimen umumnya melaporkan perbandingan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan media digital. Sementara itu, penelitian R&D lebih menekankan pada proses perancangan, validasi, dan uji coba media. Secara keseluruhan, variasi desain penelitian tersebut memperlihatkan keragaman pendekatan metodologis dalam mengkaji pemanfaatan media interaktif digital.

Ditinjau dari jenis media yang digunakan, menunjukkan bahwa multimedia interaktif, modul digital, lembar kerja digital, simulasi, dan video pembelajaran merupakan media yang paling sering dimanfaatkan. Beberapa penelitian secara khusus mengembangkan media berbasis platform tertentu, seperti Articulate Storyline, iSpring Suite, Canva, dan Google Sites. Selain itu, terdapat pula media digital tematik, seperti planetarium digital, yang digunakan untuk materi tertentu dalam pembelajaran IPA. Variasi jenis media ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran IPA tidak terbatas pada satu bentuk media saja. Setiap jenis media memiliki karakteristik tampilan dan interaktivitas yang berbeda. Perbedaan

tersebut tercermin dalam fokus pengembangan dan penggunaan media pada masing-masing penelitian. Dengan demikian, hasil ini menggambarkan keragaman bentuk media interaktif digital yang diterapkan di sekolah dasar.

Berdasarkan fokus kajian dan temuan utama, seluruh artikel melaporkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran setelah penggunaan media interaktif digital. Sebagian penelitian secara langsung menempatkan keterampilan proses sains sebagai variabel utama yang diukur. Berpikir kritis, literasi sains, pemahaman konsep, motivasi belajar, dan keterlibatan siswa semuanya meningkat dalam keterampilan proses sains, menurut penelitian lain. Variasi fokus variabel ini menunjukkan bahwa dampak media interaktif digital tidak hanya dilihat dari satu aspek hasil belajar. Artikel tertentu menekankan aspek kognitif, sementara artikel lain menekankan aspek afektif dan proses belajar. Indikator yang digunakan untuk masing-masing penelitian menunjukkan perbedaan fokus ini. Secara umum, data dari Tabel 2 menunjukkan bahwa berbagai aspek hasil belajar IPA di sekolah dasar didukung oleh media interaktif digital.

Jika ditinjau dari aspek keterampilan proses sains yang dilaporkan menunjukkan bahwa peningkatan terjadi pada berbagai komponen KPS. Aspek yang paling sering muncul meliputi keterampilan observasi, klasifikasi, inferensi, prediksi, dan komunikasi ilmiah. Beberapa artikel melaporkan peningkatan KPS secara menyeluruh melalui instrumen penilaian khusus. Artikel lain lebih menekankan pada peningkatan aspek tertentu yang berkaitan dengan proses ilmiah siswa. Perbedaan penekanan ini menunjukkan adanya variasi dalam cara pengukuran dan pelaporan KPS antar penelitian. Meskipun demikian, seluruh artikel tetap menunjukkan kecenderungan hasil yang positif. Dengan demikian, data pada Tabel 2 menggambarkan bahwa pengembangan KPS melalui media interaktif digital mencakup berbagai aspek keterampilan proses sains.

Pembahasan

Temuan bahwa seluruh artikel yang dianalisis melaporkan dampak positif media interaktif digital terhadap pembelajaran IPA menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital memiliki peran strategis dalam penguatan keterampilan proses sains (KPS) di sekolah dasar. Secara konseptual, hal ini sejalan dengan pandangan bahwa sains tidak hanya dipelajari sebagai kumpulan fakta, tetapi sebagai proses inkuiri yang menuntut keterlibatan aktif siswa dalam mengamati, menalar, dan mengomunikasikan temuan (Rustaman, 2005). Media interaktif digital menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan terjadinya interaksi tersebut melalui visualisasi, simulasi, dan aktivitas eksploratif yang sulit diwujudkan secara optimal melalui pembelajaran konvensional. Dengan demikian, konsistensi temuan positif antar-studi dapat dipahami sebagai konsekuensi dari meningkatnya kualitas pengalaman belajar berbasis proses yang difasilitasi oleh teknologi.

Jika dibandingkan antar-penelitian, terdapat pola kesamaan dan perbedaan yang penting untuk dicermati. Jannah & Atmojo (2022) dan Maisarah & Prasetya (2023) sama-sama menunjukkan peningkatan KPS melalui penggunaan media digital berbasis inkuiri, yang menegaskan pentingnya desain pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif. Namun, Jannah & Atmojo, (2022) menekankan peningkatan langsung pada seluruh aspek KPS, sementara Maisarah & Prasetya (2023) juga menyoroti peran kemampuan bernalar kritis sebagai luaran pendukung. Perbedaan fokus luaran ini menunjukkan bahwa media digital tidak hanya berkontribusi pada KPS secara langsung, tetapi juga memperkuat keterampilan kognitif tingkat tinggi yang menjadi fondasi proses ilmiah. Temuan Moriska & Hanif (2024) serta Mulyawati et al (2024) memperkuat argumen ini dengan menunjukkan bahwa multimedia interaktif dan modul digital berbasis Articulate Storyline meningkatkan berpikir kritis, yang menurut Wahyuni & Fitria (2023) merupakan bagian integral dari keterampilan proses sains.

Dari perspektif teori pembelajaran multimedia, dominasi penggunaan media berbasis visual dan interaktif dapat menjelaskan mengapa banyak penelitian melaporkan peningkatan pemahaman dan KPS. Kurniasari & Utami (2022) menunjukkan bahwa planetarium digital membantu mengkonkretkan konsep IPA yang abstrak, sementara Hodaifah et al (2025) melaporkan bahwa multimedia interaktif mendorong aktivitas

observasi dan inferensi secara lebih optimal. Jika dibandingkan dengan Hafis et al (2022) yang menyatakan meskipun platform dan format media berbeda, seluruhnya menekankan peran visualisasi dan interaktivitas dalam memperkuat proses belajar. Kesamaan ini menunjukkan bahwa mekanisme utama yang bekerja bukan semata jenis platform, melainkan bagaimana media tersebut dirancang untuk memfasilitasi keterlibatan kognitif dan aktivitas ilmiah siswa.

Selain berdampak pada KPS, beberapa studi juga menyoroti penguatan literasi sains dan motivasi belajar. Hodaifah et al (2025) menunjukkan bahwa multimedia interaktif mendukung literasi sains melalui penyajian konteks pembelajaran yang lebih bermakna, sedangkan Arindya Naresti et al (2024) menunjukkan bahwa storybook digital efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa memahami dan mengomunikasikan informasi ilmiah. Jika dibandingkan, perbedaan bentuk media ini menunjukkan bahwa literasi sains dapat dikembangkan melalui berbagai jalur pedagogis, selama siswa dilibatkan secara aktif dalam proses membaca, menafsirkan, dan merepresentasikan informasi ilmiah. Desyandri et al (2024) serta Chusna et al (2024) menambahkan bahwa peningkatan motivasi dan minat belajar menjadi faktor pendukung penting yang memperkuat efek media digital terhadap kualitas proses belajar IPA.

Namun, temuan positif tersebut tidak terlepas dari sejumlah tantangan implementasi. Keterbatasan kesiapan guru, infrastruktur teknologi, serta dukungan kebijakan sekolah sebagai faktor penghambat utama Chusna et al., 2024; Prayoga et al., 2025; Trismiani, 2024). Jika dianalisis menggunakan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), hambatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi media digital tidak cukup ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan guru mengorkestrasi teknologi, pedagogi, dan konten secara terpadu. Perbedaan tingkat keberhasilan antar-sekolah atau antar-penelitian dapat dipahami sebagai cerminan variasi kapasitas sistem pendidikan dalam mendukung integrasi tersebut.

Dari sudut pandang pengembangan keilmuan, kajian ini menempatkan temuan-temuan empiris yang sebelumnya terpisah dalam satu kerangka sintesis yang lebih utuh. Dibandingkan studi-studi individual yang berfokus pada satu jenis media atau satu konteks pembelajaran, hasil SLR ini menunjukkan pola umum bahwa media interaktif digital cenderung efektif ketika dirancang untuk mendukung aktivitas ilmiah siswa. Namun, kajian ini juga memiliki keterbatasan, terutama karena hanya mencakup jurnal nasional terindeks SINTA dan melibatkan variasi instrumen pengukuran KPS yang menyulitkan perbandingan kuantitatif langsung. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu melibatkan jurnal internasional bereputasi dan menggunakan pendekatan *meta-analysis* agar dapat mengestimasi besar pengaruh media interaktif digital terhadap KPS secara lebih presisi dan generalisable.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa media interaktif digital meningkatkan keterampilan proses sains (KPS) siswa sekolah dasar, terutama dalam hal observasi, klasifikasi, inferensi, prediksi, dan komunikasi ilmiah. Media interaktif digital juga meningkatkan pemahaman konsep, literasi sains, motivasi, dan keterlibatan belajar. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyajian sintesis teoretis-empiris yang memetakan jenis media, desain pembelajaran, dan kecenderungan dampaknya terhadap KPS dalam konteks pendidikan dasar Indonesia, sekaligus menjadi rujukan praktis bagi guru dalam pengembangan pembelajaran IPA berbasis digital. Implikasinya, penggunaan media interaktif digital perlu diintegrasikan secara terencana dengan dukungan peningkatan kompetensi guru, kualitas desain media, dan ketersediaan sarana prasarana, sementara penelitian selanjutnya disarankan memperluas sumber kajian dan menggunakan pendekatan kuantitatif terpadu agar diperoleh estimasi dampak yang lebih kuat.

- 282 *Media Interaktif Digital untuk Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka Sistematis – Andi Sudianto, Agus Susanto, Bayu Bahrudin Yusuf, Feby Cahyadi, Galih Laksana Putra, Yuyun Dwi Haryanti*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i1.11517>

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Dukungan tersebut sangat berarti dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arindya Naresti, D., Suratmi, & Hartono. (2024). Improving Elementary School Students' Science Literacy Skills Through Digital Picture Storybooks. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(4), 634–643. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i4.86894>
- Chusna, N. L. U., Khasanah, U., & Najikhah, F. (2024). Interactive Digital Media For Learning In Primary Schools. *Asian Pendidikan*, 4(2), 72–78. <https://doi.org/10.53797/aspen.v4i2.10.2024>
- Desyandri, Agustina, Y., Yeni, I., & Parmadi, B. (2024). Multimedia-Assisted Elementary School Learning Materials Innovation Using Steam Learning Approach. *Joiv: International Journal On Informatics Visualization*, 8(3–2), 1959–1965. <https://doi.org/10.62527/joiv.8.3-2.2238>
- Hafis, C., Ashari, A., & Ngazizah, N. (2022). Multimedia Interaktif Berbasis Literasi Sains Dan Karakter Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(4). <https://doi.org/10.56916/ejip.v1i4.196>
- Hodaifah, H., Widodo, W., & Prahani, B. K. (2025). Implementation Of Interactive Multimedia To Improve Science Literacy Of Elementary School Students: Systematic Literature Review. *Journal Of Innovation And Research In Primary Education*, 4(3), 653–663. <https://doi.org/10.56916/jirpe.v4i3.1416>
- Jannah, D. R. N., & Atmojo, I. R. W. (2022). Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1064–1074. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2124>
- Kurniasari, A. A., & Utami, R. D. (2022). Pembelajaran Inovatif Dan Interaktif Siswa Sekolah Dasar Melalui Media Digital Planetarium. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4999–5006. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2997>
- Maisarah, & Prasetya, C. (2023). Pengaruh Media Digital Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Bernalar Kritis Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(5), 3118–3130. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.6097>
- Meilina, D. M., & Afriyah, N. (2024). Penggunaan Media Digital Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Didika: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 387–400. <https://doi.org/10.29408/didika.v10i2.26436>
- Moriska, A., & Hanif, M. (2024). Interactive Learning Multimedia Articulate Storyline As An Alternative Media To Improve Elementary Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(2), 258–269. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i2.65310>
- Mulyawati, Y., Sukmanasa, E., Rostikawati, R. T., Maharani, N. D., & Azizah, A. N. (2024). A New Approach To Elementary Learning: An Interactive Digital Module For Critical Thinking With Articulate Storyline. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 16(2), 97–102. <https://doi.org/10.55215/pedagogia.v16i2.23>
- Prayoga, B. G., Wardani, S., Harniangsih, Subali, B., & Widiati, N. (2025). Literature Review On The Application Of Interactive Media In Science Learning In Elementary Schools For The Period 2020–2025. *Journal Of Educational Sciences*, 9(4), 2084–2100. <https://doi.org/10.31258/jes.9.4.p.2084-2100>
- Rustaman, N. Y. (2005). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang, Indonesia: Universitas Negeri Malang.

- 283 *Media Interaktif Digital untuk Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Pustaka Sistematis* – Andi Sudianto, Agus Susanto, Bayu Bahrudin Yusuf, Feby Cahyadi, Galih Laksana Putra, Yuyun Dwi Haryanti
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v10i1.11517>
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Articulate Storyline Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237–253. <https://doi.org/10.37478/Jpm.V2i2.1109>
- Sinambela, B. S., & Pratiwi, I. (2024). The Effect Of Interactive Media Based On Animated Video On Natural Science Process Skills In Elementary School. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(3), 1282–1294. <https://doi.org/10.51276/Edu.V5i3.921>
- Trismiani. (2024). Implementasi Teknologi Digital Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tematik*, 5(3), 313–318.
- Wahyuni, E., & Fitria, Y. (2023). Media Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pembelajaran Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5116–5126.