

## Konstruksi Perilaku Ilmiah Digital dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD melalui Media Sosial Berbasis AI

Ummu Kalsum Amaliyah<sup>\*1</sup>, Nur Afni Yulistiawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Kurnia Jaya Persada,

<sup>2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Lamappapoleonro,  
e-mail: <sup>\*1</sup>amauka72@gmail.com, <sup>2</sup>nurafniy@unipol.ac.id

**Abstract.** This study aims to analyze the digital scientific behavior and science process skills of elementary school students interacting with social media content in the era of artificial intelligence. The research employed a descriptive qualitative approach with a phenomenological design. The subjects consisted of 14 fourth-grade students at SDN 2 Lasusua, purposively selected based on their intensity of using social media as an informal learning resource. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using data condensation, thematic presentation, and conclusion drawing. The results indicate that students' digital scientific behavior is formed through three main patterns: visual observation based on science content (nature, animals, and experiments), initial epistemic evaluation of information validity influenced by awareness of AI-generated manipulative content, and independent experimentation through replicating science tutorial videos such as bottle rockets, slime, and simple craft engineering. Furthermore, an emergent form of scientific skepticism was identified, characterized by the rejection of information deemed unrealistic and the reliance on social authorities (teachers and parents) as a verification mechanism. These findings suggest that social media functions as an informal science learning space that supports the development of science process skills and digital scientific literacy among elementary school students.

**Keywords:** Digital Scientific Behavior, Science Process Skills, Digital Literacy, Social Media, Artificial Intelligence

**Abstract.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku ilmiah digital dan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dengan konten media sosial di era kecerdasan buatan. Pendekatan penelitian menggunakan kualitatif deskriptif dengan desain fenomenologi. Subjek penelitian terdiri dari 14 siswa kelas IV SDN 2 Lasusua yang dipilih secara purposive berdasarkan intensitas penggunaan media sosial sebagai sumber belajar informal. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dan dianalisis melalui tahapan kondensasi data, penyajian tematik, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku ilmiah digital siswa terbentuk melalui tiga pola utama, yaitu observasi visual berbasis konten sains (alam, hewan, dan eksperimen), evaluasi epistemik awal terhadap validitas informasi yang dipengaruhi kesadaran terhadap konten manipulatif berbasis AI, serta eksperimentasi mandiri melalui replikasi video tutorial sains seperti roket botol, slime, dan rekayasa kerajinan sederhana. Selain itu, ditemukan adanya bentuk awal *scientific skepticism* yang ditandai dengan penolakan terhadap informasi yang dianggap tidak realistis serta penggunaan otoritas sosial (guru dan orang tua) sebagai mekanisme verifikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa media sosial berperan sebagai ruang pembelajaran IPA informal yang mendukung pengembangan keterampilan proses sains dan literasi sains digital siswa sekolah dasar.

**Keywords:** Perilaku Ilmiah, Keterampilan Proses Sains, Literasi Digital, Media Sosial, Artificial Intelligence

### PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pendidikan dasar telah memberikan dampak yang signifikan dalam memperbaiki pola belajar siswa yang dulunya hanya dari ruang kelas formal menuju ekosistem informasi berbasis platform digital. Media sosial seperti youtube dan tiktok tidak lagi sekadar media hiburan, tetapi juga berfungsi sebagai

sumber pembelajaran informal yang memfasilitasi transfer pengetahuan sains berbasis visual dan prosedural. Dalam konteks pembelajaran IPA, keterampilan proses sains memiliki peran dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah siswa. Namun dalam konteks pembelajaran digital, pembelajaran sains tidak hanya terbatas pada pendidikan formal tetapi dapat menjangkau semua lingkungan belajar siswa baik di sekolah maupun di lingkungan rumah. Media sosial (youtube/tiktok) tidak lagi sekadar media hiburan, tetapi juga berfungsi sebagai sumber pembelajaran informal yang memfasilitasi transfer pengetahuan sains berbasis visual dan prosedural. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian mengenai integrasi literasi sains dan teknologi digital dalam pembelajaran IPA yang menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat memperkuat keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains sekaligus mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada jenjang sekolah dasar (Yulistiawati, 2025).

Kemampuan proses sains merupakan aspek fundamental yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar demi memenuhi target standar kompetensi mata pelajaran IPA. Terlebih lagi, fungsi dari kompetensi ilmiah ini melampaui batas ruang kelas karena menjadi fondasi utama bagi anak dalam merespons dan mengatasi problematika kehidupan nyata (Rahayu & Anggraeni, 2017). Fenomena meningkatnya konten berbasis *Artificial Intelligence (AI)* menambah kompleksitas baru dalam literasi sains digital anak. Siswa tidak hanya dituntut memahami konsep ilmiah, tetapi juga harus mampu mengevaluasi validitas representasi visual yang berpotensi dimanipulasi (Livingstone, 2014). Sejumlah studi sebelumnya lebih banyak menempatkan media sosial sebagai distraktor pembelajaran, bukan sebagai medium konstruksi pengetahuan ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis empiris bagaimana perilaku ilmiah digital terbentuk secara naturalistik melalui konsumsi media sosial dan bagaimana siswa mengonstruksi keterampilan proses sains dalam konteks tersebut.

Pemanfaatan media sosial di tingkat sekolah dasar membawa dampak positif berupa perluasan akses belajar, pengembangan kecakapan abad ke-21 (kritis, kreatif, kolaboratif), peningkatan motivasi akademik, dan penguatan relasi komunikasi antara pihak sekolah dengan orang tua. Namun, efektivitasnya sering kali terhambat oleh masalah privasi, gangguan konsentrasi, serta kesenjangan digital (Ramadhani et al., 2024). Oleh sebab itu, implementasi media sosial memerlukan strategi instruksional yang matang, inovatif, dan responsif terhadap kendala teknis maupun kebutuhan personal peserta didik .

Yunita & Nurita (2021) mengungkapkan bahwa sistem pembelajaran daring menghambat pencapaian target indikator keterampilan proses sains siswa karena hilangnya interaksi praktikum langsung di sekolah. Faktor kurangnya bimbingan intensif serta ketergantungan pada alat dan bahan sederhana di rumah saat siswa melakukan percobaan mandiri menjadi pemicu utama tidak maksimalnya penguasaan kompetensi ilmiah tersebut. Dilain sisi teknologi berbasis AI juga dapat membuat siswa belajar secara interaktif dan mandiri jika dia memiliki perangkat yang dapat diakses seperti memanfaatkan berbagai macam platform media sosial.

Penguasaan keterampilan proses sains saat ini dinilai krusial bagi siswa guna beradaptasi di era yang didominasi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Di samping itu, kompetensi ilmiah tersebut terbukti memiliki korelasi positif yang signifikan terhadap capaian prestasi akademik siswa di sekolah. Selain aspek

kecakapan fisik dan kognitif dalam sains tersebut, kompetensi krusial lain yang tidak boleh diabaikan dan wajib dikembangkan oleh peserta didik adalah kemampuan dalam mengemukakan argumentasi (Triani, 2023).

Modernisasi teknologi informasi telah merevolusi sistem edukasi pada jenjang sekolah dasar. Kehadiran kecerdasan buatan berbasis interaksi memberi ruang bagi para siswa untuk menyerap informasi lewat pendekatan visual, aktivitas fisik, serta penalaran mendalam. Piranti ini membantu anak didik menginvestigasi realitas ilmiah, mengoperasikan eksperimen tiruan, dan menerka hasil percobaan secara personal, sehingga aktivitas kelas dirasakan lebih riil serta kontekstual (Amaliyah, 2026). Pola pikir yang terstruktur serta penguasaan materi ajar yang mendalam dapat terbentuk apabila siswa memiliki kecakapan yang baik dalam prosedur ilmiah. Namun, implementasinya masih menghadapi hambatan nyata karena sebagian besar pelajar tingkat dasar terindikasi kesulitan ketika diminta memformulasikan hipotesis, menetapkan variabel operasional, hingga mengorganisasi skema investigasi (Angelia et al., 2022).

Dinamika era digital menuntut pendidikan mengintegrasikan literasi digital secara holistik, yang mencakup etika, keamanan, manajemen data, dan kemampuan berpikir kritis, bukan hanya keahlian teknis (Cynthia & Sihotang, 2023). Integrasi teknologi seluler di lingkungan sekolah berkontribusi positif dalam memperluas jangkauan informasi, merekatkan relasi sosial antara guru dan murid, serta mendongkrak antusiasme belajar melalui platform digital yang inovatif. Tetapi juga dapat memberikan dampak pemakaian gawai tanpa kontrol yang ketat berpotensi memicu konsekuensi negatif berupa pengalihan fokus belajar, ketergantungan psikologis, dan penurunan performa akademik siswa (Pratidina et al., 2024). Oleh karenanya perilaku ilmiah siswa merupakan sesuatu yang menjadi urgensi dalam mengembangkan kemampuan keterampilan proses sains.

Menurut Amaliyah et al. (2025), pesatnya inovasi teknologi di era industri tidak hanya memperluas jangkauan anak didik dalam mengeksplorasi media sosial, melainkan juga mulai menggeser serta membentuk karakteristik perilaku manusia dalam berinteraksi secara digital. Oleh karena itu, besarnya peluang pemanfaatan media ini sering kali tidak diimbangi dengan analisis dampak logis dari setiap aktivitas siber yang mereka lakukan. Sedangkan Supriadi et al. (2025) menekankan bahwa inovasi instruksional berperan strategis dalam menyelaraskan kemajuan sains dengan nilai-nilai kebudayaan. Sebagai fondasi utama dalam menopang keberlangsungan hidup manusia, sektor edukasi kini dihadapkan pada derasnya arus revolusi industri yang mengharuskan integrasi teknologi digital secara masif. Sehingga diharapkan siswa dapat menerima dan membangun perilaku ilmiah dengan mengkonstruksi kemampuan proses sains dalam bermedia sosial.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Creswell (2015:31) mengemukakan “penelitian kualitatif mengeksplorasi permasalahan dan mengembangkan pemahaman terperinci tentang fenomena sentral”. Selanjutnya, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengidentifikasi pola perilaku ilmiah digital siswa sekolah dasar dalam ekosistem media sosial berbasis

kecerdasan buatan sebagai sumber belajar IPA. Subjek penelitian adalah 14 siswa kelas IV SDN 2 Lasusua yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: aktif menggunakan media sosial (YouTube/TikTok), pernah mengakses konten sains atau tutorial eksperimen, memiliki pengalaman melakukan replikasi eksperimen sederhana di rumah.

Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur yang mencakup: jenis konten sains yang diakses, sikap terhadap validitas informasi, pengalaman eksperimen mandiri, mekanisme verifikasi informasi, pola komunikasi digital terkait konten ilmiah. Analisis data menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang meliputi: kondensasi data, penyajian data dalam bentuk tema, penarikan kesimpulan dan verifikasi. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber (siswa dan guru) serta konsistensi antar-respon informan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Observasi Sainifik Berbasis Konten Visual Digital

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap awal perilaku ilmiah digital siswa dimulai dari proses observasi konten berbasis sains di media sosial. Konten yang dominan meliputi fenomena alam, eksperimen sederhana, serta representasi hewan dan lingkungan. Siswa menunjukkan pola ketertarikan berbasis visual yang kuat, terutama pada konten yang bersifat demonstratif seperti roket botol dan slime. Aktivitas ini menunjukkan bahwa media sosial berfungsi sebagai stimulus awal pembentukan rasa ingin tahu ilmiah (*scientific curiosity*). Selain itu, terdapat kecenderungan perluasan konsep ilmiah ke wilayah non-empiris seperti “hewan mitologi”, yang menunjukkan bahwa siswa mulai melakukan kategorisasi informasi meskipun belum sepenuhnya berbasis sains formal.

### Evaluasi Epistemik dan Kesadaran AI (AI Awareness)

Temuan penting dalam penelitian ini adalah munculnya kemampuan evaluasi awal terhadap kebenaran informasi digital. Sebagian besar siswa menyatakan tidak langsung mempercayai video yang dianggap “terlalu hebat” atau “tidak masuk akal”. Alasan utama penolakan tersebut adalah dugaan bahwa konten dapat berasal dari rekayasa visual atau *artificial intelligence*. Hal ini menunjukkan adanya perkembangan awal *epistemic vigilance*, yaitu kemampuan kognitif untuk menilai kredibilitas informasi. Mekanisme verifikasi yang digunakan siswa terbagi menjadi dua pola: *Internal reasoning*: menggunakan logika pribadi untuk menilai kebenaran informasi, *External validation*: bertanya kepada orang tua, guru, atau teman sebagai otoritas epistemik. Temuan ini mengindikasikan bahwa literasi digital siswa tidak bersifat individual semata, tetapi bersifat sosial kognitif.

### Transfer Pengetahuan ke Praktik Eksperimen Mandiri

Sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan melakukan transfer pengetahuan dari konten digital ke aktivitas eksperimen nyata di rumah. Aktivitas tersebut meliputi: pembuatan roket botol (fisika dasar: tekanan dan gaya dorong), pembuatan slime (reaksi polimer sederhana), kerajinan tangan berbasis bahan bekas (rekayasa sederhana). Fenomena ini menunjukkan bahwa media sosial berfungsi sebagai *digital instructional scaffold* yang memfasilitasi pembelajaran berbasis prosedur. Secara pedagogis, aktivitas ini merefleksikan prinsip konstruktivisme, di mana siswa

membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung (Slavin, 2019).

### **Komunikasi Ilmiah dan Keterbatasan Diseminasi Digital**

Meskipun terdapat aktivitas eksperimen, hasil penelitian menunjukkan rendahnya aktivitas komunikasi ilmiah digital antar siswa. Mayoritas siswa tidak membagikan atau mendiskusikan konten sains melalui platform komunikasi seperti whatsapp. Hal ini menunjukkan adanya segmentasi fungsi media sosial sebagai perilaku ilmiah melalui komunikasi dan konten personal dalam keterampilan proses sains di media sosial. Dengan demikian, transfer pengetahuan melalui media sosial masih bersifat individual tetapi dapat meningkatkan perilaku ilmiah siswa dalam keterampilan proses sains terutama dengan kemampuan siswa dalam melakukan validitas terhadap konten digital yang dihasilkan oleh *artificial intelligence (AI)*.

Temuan ini menunjukkan adanya perkembangan awal *scientific skepticism* pada siswa kelas IV dalam menyaring konten manipulatif. Hal ini sejalan dengan hasil riset penelitian yang membuktikan transisi kritis tersebut, sedangkan menurut Livingstone (2014) anak-anak pada rentang usia 9–11 tahun memang berada pada fase perkembangan krusial yang menghadapi tantangan mendasar untuk membedakan antara konten yang riil (asli) atau palsu (*fake*) di ruang digital.

### **SIMPULAN**

Penelitian ini menyimpulkan bahwa media sosial berperan sebagai ruang pembelajaran IPA informal yang memfasilitasi konstruksi perilaku ilmiah digital siswa sekolah dasar. Proses konstruksi tersebut tercermin dalam tiga aspek utama: observasi saintifik, evaluasi epistemik terhadap informasi berbasis AI, dan eksperimentasi mandiri berbasis replikasi konten digital. Namun, perkembangan tersebut masih bersifat individual dan belum terintegrasi dalam komunikasi ilmiah kolektif. Oleh karena itu, diperlukan intervensi pedagogis dari guru melalui aktivitas pembelajaran berbasis proyek di sekolah serta pendampingan kritis dari orang tua untuk mengarahkan konsumsi media sosial menjadi aktivitas ilmiah yang lebih terstruktur dan reflektif.

### **REFERENSI**

- Amaliyah, U. K. (2026). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Interaktif untuk Meningkatkan Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar: Kajian Kualitatif. *Educational Journal*, 1(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.63822/pjwey926>
- Amaliyah, U. K., Supriadi, Mas'adi, & Ar, M. (2025). Implikasi Media Sosial terhadap Lima Nilai Pendidikan Karakter pada Peserta Didik Kelas V di MIN 1 Kolaka Utara: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1), 2691–2698. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2040>
- Angelia, Y., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8296–8303. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3692>
- Creswell, J (2015). *Riset Pendidikan (Perencanaan, Pelaksanaan dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Cynthia, R. E., & Sihotang, H. (2023). *Melangkah Bersama di Era Digital: Pentingnya Literasi Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12179>
- Livingstone, S. (2014). Developing social media literacy: How children learn to interpret risky opportunities on social network sites. *Communications*, 39(3). <https://doi.org/10.1515/commun-2014-0113>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. Sage.
- Pratidina, N. A., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2024). Penggunaan Smartphone dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(4), 2138–2145. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.575>
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2), 22–33.
- Ramadhani, A., Febianty, R. A., & Permadi, F. I. (2024). *Implementation of social media learning in elementary school learning*. 1(2). 163–176. <https://doi.org/10.64014/hipkin-jer.v1i2.16>
- Supriadi, S., Marwiyah, St., Yulistiawati, N. A., & Mas'adi, M. (2025). Penguatan Karakter Moderasi Beragama Era Artificial Intelligence dalam Sistem Pengelolaan Pendidikan. *Jurnal Pendidikan IPS*, 15(4), 1547–1557. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i4.3889>
- Slavin, R. E. (2019). *Psikologi pendidikan: Teori dan praktik* (Edisi ke-10). PT Indeks
- Triani, E. (2023). Identifikasi Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berargumentasi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* 13(1). <https://doi.org/10.23887/jppii.v13i1.56996>
- Yulistiawati, N. A., & Putri, N. D. (2025). Integrasi literasi sains dan teknologi digital dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan abad 21 di SDN 44 Sekkanyili Kab. Soppeng. *Jurnal PGSD Universitas Lamappapoleonro*, 3(2), 80–83.
- Yunita, N., & Nurita, T. (2021). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pembelajaran Daring. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains* 9 (3). pp. 379-385. <https://doi.org/10.26740/pensa.v9i3.41088>