
Integrasi literasi Sains dan Teknologi Digital dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 di SDN 44 Sekkanyili Kab. Soppeng

Nur Afni Yulistiawati¹ Novia Dwi Putri²

^{1,2}Universitas Lamappapoleonro; Jl.kesatrian no.60,telp.(0484) 21899

e-mail: ¹nurafniy@unipol.ac.id, ²dwiputrinovia@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the integration of scientific literacy and digital technology in science learning at SDN 44 Sekkanyili, Soppeng Regency. The research method employed was a case study with a qualitative approach. The participants consisted of a science teacher and fifth-grade students. Data were collected through classroom observation, in-depth interviews, and documentation, and analyzed using the Miles and Huberman model. The findings reveal that prior to the intervention, students' scientific literacy was relatively low, as indicated by difficulties in comprehending science concepts in depth. Following the integration of digital technology through interactive videos, simulations, and learning applications, students became more engaged and enthusiastic, and demonstrated improved critical thinking, creativity, collaboration, and communication skills. The study concludes that the integration of scientific literacy and digital technology has a positive impact on the development of 21st-century skills among elementary school students.*

Keywords: Scientific literacy, digital technology, science learning, 21st-century skills

Abstract. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis integrasi literasi sains dan teknologi digital dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SDN 44 Sekkanyili Kabupaten Soppeng. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian terdiri dari guru dan siswa kelas V. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis dengan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, literasi sains siswa masih rendah, ditunjukkan dengan kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA secara mendalam. Setelah penerapan integrasi teknologi digital berupa video interaktif, simulasi, dan aplikasi pembelajaran, siswa menjadi lebih aktif, antusias, serta menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi literasi sains dan teknologi digital memiliki dampak positif terhadap pengembangan keterampilan abad 21 siswa sekolah dasar.

Keywords. Literasi sains, teknologi digital, pembelajaran IPA, keterampilan abad 21

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar merupakan salah satu fondasi penting dalam membentuk pola pikir ilmiah anak sejak dini. Namun, berbagai hasil studi internasional, seperti Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa capaian literasi sains siswa Indonesia masih relatif rendah. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kurikulum yang dirancang dan implementasi di lapangan. Pada saat yang sama, perkembangan teknologi digital menghadirkan peluang baru dalam pembelajaran, di mana siswa tidak hanya menjadi penerima pengetahuan, tetapi juga dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran berbasis eksplorasi, kolaborasi, dan komunikasi.

SDN 44 Sekkanyili Kabupaten Soppeng merupakan salah satu sekolah dasar negeri di daerah pedesaan yang sedang berusaha mengintegrasikan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran IPA. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam kegiatan belajar mengajar masih terbatas pada penggunaan presentasi atau media sederhana. Hal ini tentu belum maksimal dalam meningkatkan literasi sains maupun keterampilan abad 21 siswa. Padahal, literasi sains merupakan salah satu kompetensi mendasar yang dibutuhkan dalam menghadapi tantangan era globalisasi. Siswa perlu memiliki kemampuan memahami fenomena alam, menganalisis permasalahan, serta mengambil keputusan yang berdasarkan pada pengetahuan ilmiah.

Keterampilan abad 21 yang mencakup 4C (*critical thinking, creativity, collaboration, communication*) sangat relevan untuk dikembangkan dalam pembelajaran IPA. Integrasi literasi sains dengan teknologi digital diyakini mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam mengamati fenomena, berkolaborasi dalam proyek, berkomunikasi secara efektif, serta mengekspresikan kreativitas melalui pemanfaatan aplikasi atau media digital. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat studi kasus di SDN 44 Sekkanyili sebagai contoh implementasi integrasi literasi sains dan teknologi digital dalam pembelajaran IPA.

Rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) Bagaimana kondisi literasi sains siswa di SDN 44 Sekkanyili dalam pembelajaran IPA? (2) Bagaimana bentuk integrasi teknologi digital dalam pembelajaran IPA di sekolah tersebut? (3) Bagaimana dampak integrasi literasi sains dan teknologi digital terhadap keterampilan abad 21 siswa? Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kondisi literasi sains siswa, menganalisis bentuk integrasi teknologi digital, dan menilai pengaruh integrasi tersebut terhadap pengembangan keterampilan abad 21 siswa.

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis berupa pengayaan kajian tentang literasi sains berbasis digital di sekolah dasar, serta manfaat praktis berupa rujukan bagi guru dan sekolah dalam merancang pembelajaran IPA abad 21. Kajian pustaka dalam penelitian ini mencakup literatur terbaru 2020–2025 mengenai literasi sains, pembelajaran berbasis teknologi digital, serta keterampilan abad 21.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SDN 44 Sekkanyili Kabupaten Soppeng, guru IPA, serta kepala sekolah. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi kelas, wawancara. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, literasi sains siswa masih rendah. Hal ini ditandai oleh kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA secara mendalam, serta kecenderungan guru menggunakan metode ceramah dengan media pembelajaran yang terbatas. Setelah dilakukan intervensi berupa integrasi teknologi digital melalui penggunaan video interaktif, simulasi, dan aplikasi pembelajaran, siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam partisipasi belajar. Mereka lebih antusias mengikuti proses pembelajaran, mampu mengajukan pertanyaan kritis, bekerja sama dalam kelompok, serta berani mempresentasikan

hasil pengamatan. Temuan ini mengindikasikan bahwa teknologi digital dapat berfungsi sebagai fasilitator untuk mengubah pola belajar yang pasif menjadi lebih aktif dan partisipatif (Sari, 2021; Pratama, 2022).

Integrasi literasi sains dan teknologi digital terbukti memberikan dampak signifikan terhadap pengembangan keterampilan abad 21. Siswa lebih kreatif dalam menghasilkan karya, seperti proyek sains sederhana yang memanfaatkan aplikasi digital untuk menampilkan data hasil pengamatan. Aktivitas ini tidak hanya memperkuat pemahaman terhadap konsep IPA, tetapi juga melatih keterampilan dalam menggunakan teknologi sebagai sarana komunikasi ilmiah. Dengan demikian, literasi sains tidak lagi terbatas pada penguasaan konten, melainkan berkembang menjadi keterampilan yang aplikatif dan relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari (Rahmawati, 2023; UNESCO, 2023).

Dari perspektif kolaborasi, pembelajaran berbasis digital mendorong siswa untuk bekerja dalam tim dengan pembagian peran yang lebih terstruktur. Siswa dilatih untuk bernegosiasi, menghargai pendapat teman, serta mengintegrasikan ide secara kolektif. Hal ini sejalan dengan temuan Yuliana dan Putra (2022) yang menegaskan bahwa pemanfaatan media digital dapat memperkuat keterampilan sosial dan kolaboratif siswa. Keterampilan komunikasi juga berkembang, di mana siswa dilatih menyampaikan hasil pengamatan melalui presentasi digital, sehingga meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan menyampaikan gagasan ilmiah.

Meskipun demikian, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan. Keterbatasan infrastruktur digital, seperti ketersediaan perangkat dan jaringan internet, menjadi hambatan utama dalam implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, kompetensi guru dalam menggunakan aplikasi digital masih perlu ditingkatkan. Sebagaimana disampaikan oleh Binkley (2022), keberhasilan pembelajaran abad 21 sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis merupakan kebutuhan mendesak untuk memastikan keberlanjutan praktik ini.

Secara keseluruhan, integrasi literasi sains dan teknologi digital pada pembelajaran IPA di SDN 44 Sekkanyili memberikan kontribusi positif dalam peningkatan keterampilan abad 21 siswa. Namun, keberhasilan implementasi strategi ini memerlukan dukungan kebijakan dari sekolah maupun pemerintah daerah, terutama terkait penyediaan infrastruktur, peningkatan kapasitas guru, dan pendampingan dalam penggunaan teknologi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi terhadap kajian teoritis mengenai literasi sains berbasis digital, tetapi juga menawarkan rekomendasi praktis bagi sekolah dasar di Indonesia, khususnya di wilayah dengan keterbatasan fasilitas (Kemdikbudristek, 2024; WEF, 2020).

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi literasi sains dan teknologi digital dalam pembelajaran IPA di SDN 44 Sekkanyili Kabupaten Soppeng dapat meningkatkan keterampilan abad 21 siswa. Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Meskipun demikian, diperlukan strategi penguatan kapasitas guru dan penyediaan fasilitas digital agar implementasi dapat lebih optimal.

REFERENSI

- Binkley, M. (2022). Teaching and Assessing 21st Century Skills. *Journal of Educational Research*, 15(2), 45-60.
- Kemdikbudristek. (2024). *Kurikulum Merdeka Belajar*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- OECD. (2021). *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Pratama, R. (2022). Digital Learning Media in Science Education. *Indonesian Journal of Science Education*, 10(1), 15-27.
- Rahmawati, D. (2023). Improving Science Literacy through Digital-Based Experiment Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 211-225.
- Sari, M. (2021). Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan IPA*, 7(2), 101-113.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- UNESCO. (2023). *Digital Education for All*. Paris: UNESCO Publishing.
- World Economic Forum. (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Geneva: WEF.
- Yuliana, A., & Putra, H. (2022). Literasi Sains Siswa SD dalam Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal PGSD*, 9(1), 55-70.