

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR: PERAN GURU, KETERLIBATAN SISWA, DAN PENGGUNAAN MEDIA

Dewi Kasanti¹, Nabilah Nur Rahmi², Farras Sakhira³, Selly Nurazizah⁴,
Muhammad Arya Trymunda⁵, Risdalina⁶

dewi628kasanti@gmail.com¹, nabilahnurrahmi@gmail.com²,
farrassakhira@gmail.com³, sellyn964@gmail.com⁴, tukangturumengsedih@gmail.com⁵,
risdalina@unja.ac.id⁶
Universitas Jambi

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital mendorong pemanfaatannya dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk menciptakan proses belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Namun, kajian yang mengintegrasikan peran guru, keterlibatan siswa, dan penggunaan media pembelajaran dalam implementasi teknologi pada pembelajaran IPA di sekolah dasar masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN 111 Muara Bulian ditinjau dari peran guru, keterlibatan siswa, dan penggunaan media pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan guru kelas V, dan studi literatur, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan fokus penelitian serta membandingkannya dengan kajian pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru berperan sebagai perancang, fasilitator, dan pengarah dalam pemanfaatan teknologi melalui PowerPoint, video pembelajaran, dan WhatsApp yang disesuaikan dengan karakteristik materi IPA. Penggunaan media tersebut dipadukan dengan kegiatan pengamatan langsung terhadap lingkungan sehingga mendorong keterlibatan siswa melalui aktivitas mengamati, mengidentifikasi, berdiskusi, dan mempresentasikan hasil belajar. Meskipun demikian, implementasi teknologi masih menghadapi kendala berupa keterbatasan waktu, ketersediaan perangkat, dan akses telepon genggam siswa. Dengan demikian, implementasi teknologi dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar mampu mendukung proses pembelajaran yang lebih kontekstual dan berpusat pada siswa apabila didukung oleh pemilihan media yang tepat, kesiapan guru, serta ketersediaan sarana dan prasarana.

Kata Kunci: Teknologi Pembelajaran, Penggunaan Teknologi, Pembelajaran IPA, Media Pembelajaran, Keterlibatan Siswa, Sekolah Dasar.

ABSTRACT

The rapid development of digital technology has encouraged its integration into science learning in elementary schools to create more interactive and meaningful learning experiences. However, studies that comprehensively examine the roles of teachers, student engagement, and the use of instructional media in the implementation of technology for elementary science education remain limited. This study aims to describe the implementation of technology in science learning for fifth-grade students at SDN 111 Muara Bulian by examining the roles of teachers, student engagement, and the use of instructional media. This study employed a descriptive qualitative approach. Data were collected through classroom observations, interviews with the fifth-grade teacher, and a review of relevant scholarly literature. The data were analyzed descriptively by categorizing the findings according to the research focus and comparing them with previous studies. The findings indicate that teachers play important roles as planners, facilitators, and learning guides in integrating technology through PowerPoint presentations, instructional videos, and WhatsApp, which are selected according to the characteristics of the science content. These digital media are combined with direct observation of the surrounding environment, encouraging students to engage actively in observing, identifying, discussing, and presenting their learning outcomes.

Nevertheless, the implementation of technology is still constrained by limited instructional time, the availability of digital devices, and students' access to smartphones. Therefore, the integration of technology in elementary science learning supports a more contextual and student-centered learning process when accompanied by appropriate media selection, teacher readiness, and adequate technological facilities.

Keywords: *Learning Technology, Use Of Technology, Science Learning, Learning Media, Student Engagement, Elementary School.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital telah membawa transformasi yang masif dan mendalam di berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran bukan lagi menjadi sebuah pilihan sekunder, melainkan kebutuhan esensial untuk mengubah cara penyampaian materi, memperluas akses pengetahuan, serta meningkatkan pengalaman belajar siswa secara menyeluruh.

Perkembangan teknologi digital menjadikan pemanfaatan teknologi dalam pendidikan sebagai kebutuhan yang sulit dihindari. Media pembelajaran berbasis teknologi dipahami sebagai alat bantu belajar mengajar yang memanfaatkan perangkat digital dalam bentuk audio, visual, audiovisual, maupun multimedia (Arditya et al., 2020, dalam Rahmani et al., 2025). Media tersebut berperan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui cara-cara interaktif yang dapat merangsang minat belajar siswa (Hartati, 2018, dalam Rahmani et al., 2025) dan mendukung keterampilan abad ke-21, yaitu berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif (Rahmayanti & Setiawan, 2023, dalam Rahmani et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan dasar di Indonesia, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pembelajaran sering kali dihadapkan pada karakteristik materi yang abstrak, kompleks, serta metode pengajaran konvensional yang cenderung monoton. Hal ini kerap memicu kejenuhan pada siswa, yang berdampak langsung pada rendahnya minat, motivasi, serta hasil belajar. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif, seperti platform digital (contohnya Wordwall, video pembelajaran interaktif, dan powerpoint berbasis multimedia) serta pendekatan kontekstual langsung ke alam, menjadi solusi strategis untuk menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis, menyenangkan, dan berpusat pada siswa.

Terdapat kesenjangan antara potensi teknologi dalam pembelajaran IPA dan praktik penerapannya di kelas. Kajian rujukan lebih banyak menyoroti hambatan literasi digital, infrastruktur, dan kebijakan pada pembelajaran IPAS secara umum (Rahmani et al., 2025), sedangkan kajian yang memadukan peran guru, keterlibatan siswa, dan penggunaan media dalam pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar masih perlu diperkuat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi teknologi dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar ditinjau dari peran guru, keterlibatan siswa, dan penggunaan media pembelajaran

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menggambarkan implementasi teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN 111 Muara Bulian, meliputi peran guru, keterlibatan siswa, dan penggunaan media pembelajaran. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara dengan guru, dan studi literatur dari artikel ilmiah yang relevan. Data dianalisis secara deskriptif dengan mengelompokkan temuan berdasarkan ketiga aspek tersebut, kemudian membandingkannya dengan hasil kajian literatur untuk memperoleh gambaran mengenai penerapan teknologi dalam pembelajaran

IPA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN 111 Muara Bulian

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V SDN 111 Muara Bulian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA telah diterapkan sebagai salah satu cara untuk membantu guru menyampaikan materi kepada siswa. teknologi yang digunakan antara lain PowerPoint (PPT) dan video pembelajaran yang disesuaikan dengan materi yang sedang dipelajari. Guru menjelaskan bahwa penggunaan media tersebut tidak dilakukan pada setiap pembelajaran, tetapi disesuaikan dengan kebutuhan materi. Selain menggunakan teknologi, guru juga memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar agar siswa dapat memahami materi secara langsung.

Misalnya, pada materi cahaya, siswa diarahkan untuk mengamati lampu dan lingkungan sekitar guna menganalisis sifat-sifat cahaya. Sementara itu, pada materi ekosistem, siswa dapat mengamati lingkungan sekolah atau tempat tinggalnya. Gurunya juga menggunakan PPT yang dilengkapi dengan video tentang ekosistem, seperti ekosistem sawah. Melalui video tersebut, siswa diminta mengidentifikasi komponen biotik dan abiotik, kemudian menyampaikan hasilnya melalui presentasi di depan kelas. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digunakan untuk mendukung penjelasan materi, sedangkan pengamatan langsung membantu menghubungkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Penggunaan teknologi yang disesuaikan dengan materi memperhatikan bahwa media pembelajaran tidak harus selalu berbentuk digital. Guru tetap dapat mengombinasikan media teknologi dengan kegiatan praktik dan pengamatan lingkungan. Dengan demikian, pembelajaran IPA dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh informasi melalui tayangan sekaligus memahami objek yang dipelajari secara langsung.

2. Peran Guru dalam Penggunaan Teknologi pada Pembelajaran IPA

Guru memiliki peran penting dalam menentukan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik materi. Berdasarkan hasil wawancara, guru tidak hanya menggunakan PPT dan video untuk menyampaikan informasi, tetapi juga memberikan kegiatan lanjutan agar siswa diminta mengamati tayangan, menyebutkan komponen biotik dan abiotik, serta mempresentasikan hasilnya. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa media teknologi digunakan sebagai pendukung proses belajar, bukan sekadar bahan tontonan bagi siswa.

Guru juga menyadari bahwa siswa sekolah dasar mudah merasa bosan apabila pembelajaran hanya dilakukan dengan membaca buku dan mengerjakan tugas. Oleh karena itu, guru berusaha menghadirkan variasi pembelajaran melalui penggunaan PPT, video, kuis, dan pengamatan langsung di lingkungan sekitar. Menurut guru, variasi tersebut digunakan untuk menarik perhatian dan membangkitkan semangat siswa dalam mengikuti pembelajaran.

meskipun demikian, penggunaan teknologi dalam pembelajaran tetap memerlukan perencanaan. Guru menyampaikan bahwa waktu pembelajaran yang terbatas menjadi salah satu alasan belum diterapkannya kuis digital secara rutin di kelas V. Guru masih berencana mengembangkan penggunaan aplikasi yang dapat melibatkan siswa secara langsung. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi perlu mempertimbangkan waktu, kesiapan guru, ketersediaan perangkat, serta kesesuaian media dengan materi yang diajarkan.

3. Keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA berbasis teknologi Variasi media sebagai pemantik keterlibatan siswa.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA sangat dipengaruhi oleh variasi cara guru menyajikan materi. Guru kelas V yang menjadi narasumber menyatakan bahwa siswa sekolah dasar mudah bosan, sehingga guru perlu mencari cara agar perhatian mereka tetap terjaga. Penggunaan PPT dan video menjadi salah satu upayanya. Menurut guru, jika siswa hanya membaca buku lalu mengerjakan latihan, mereka akan jenuh. Karena itu, pembelajaran divariasikan dengan tayangan PPT, kuis, praktik, dan kegiatan langsung ke lapangan. Teknologi di sini tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi salah satu bagian dari rangkaian kegiatan belajar yang beragam. Pada materi ekosistem, misalnya, siswa menonton video ekosistem sawah, menyebutkan komponen biotik dan abiotiknya, lalu mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Pola ini menggeser siswa dari penerima informasi menjadi pengamat dan penyaji, sehingga keterlibatan tidak berhenti pada kegiatan menonton.

Strategi guru dalam menjaga fokus siswa. Keterlibatan siswa tidak muncul otomatis saat media ditayangkan, melainkan dirancang melalui langkah-langkah tertentu. Guru mengawali pembelajaran dengan “mengambil hati” siswa, misalnya melalui ice breaking dan pemberian semangat. Sebelum video diputar, guru meminta siswa menyimak komponen-komponen yang ada di dalamnya, lalu mengajukan pertanyaan setelah video selesai. Siswa kemudian dibagi ke dalam kelompok, dan kelompok terbaik diberi apresiasi. Menurut guru, apresiasi ini menumbuhkan inisiatif dan keinginan untuk menjadi yang terbaik, terlihat dari siswa yang berebut maju ke depan setelah menyelesaikan tugas. Dengan demikian, keterlibatan siswa tampak dalam tiga bentuk: perhatian (menyimak video), partisipasi (diskusi kelompok dan presentasi), serta motivasi (dorongan untuk berkompetisi secara sehat).

Peran cara mengajar guru dibanding teknologinya. Guru menegaskan bahwa ada masa siswa menyukai teknologi dan ada masa mereka lebih menyukai materi yang langsung bersentuhan dengan alam. Menurutnya, daya tarik pembelajaran bergantung pada cara guru membawakan materi. Tema teknologi pun tidak menarik jika penyampaiannya tidak menarik, dan siswa akan mengalihkan perhatian ke hal lain. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi belum menjamin keterlibatan siswa. Faktor penentunya adalah rancangan pembelajaran dan kemampuan guru mengelola kelas. Hal ini juga terlihat dari kebiasaan guru memilih pendekatan sesuai materi: praktik langsung untuk topik cahaya, pengamatan lingkungan untuk ekosistem, dan PPT atau video ketika dibutuhkan.

Keterlibatan siswa yang masih terbatas pada pengamatan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru mengakui baru memakai PPT dan video, belum sampai pada penggunaan aplikasi kuis yang dioperasikan langsung oleh siswa. Alasannya adalah waktu mengajar di kelas V yang baru berjalan beberapa bulan, serta kebutuhan konfirmasi kepada orang tua jika siswa harus membawa ponsel. Guru sudah memiliki rencana, yaitu ponsel dibawa dari rumah, dikumpulkan di pagi hari, dibagikan saat dibutuhkan, dan dikembalikan setelah pembelajaran. Selama penggunaan, guru mendampingi siswa agar tidak dibiarkan bekerja sendiri. Rencana ini menunjukkan kesadaran guru bahwa pemanfaatan gawai perlu pengawasan agar tidak berubah menjadi permainan. Pengalaman di kelas I juga memperlihatkan keterbatasan serupa. Aplikasi Wordwall baru sekali digunakan, dan keterlibatan tidak merata karena siswa harus menunggu giliran, padahal fokus pembelajaran kelas rendah adalah kemampuan membaca.

Keterlibatan siswa pada pembelajaran daring.

Pada masa pembelajaran jarak jauh, keterlibatan siswa menurun. Guru menyebut sejumlah kendala:

- waktu yang terbatas,
- tidak semua siswa memiliki ponsel,
- dan ponsel yang ada sering dibawa orang tua bekerja.
- Dari 17 siswa kelas V, pengumpulan tugas paling banyak hanya sekitar 10 orang.

Guru menempuh dua langkah untuk mengatasinya: membagikan video penjelasan dan lembar kerja melalui grup WhatsApp, lalu menghubungi siswa atau orang tua secara personal bagi yang belum mengumpulkan. Guru juga menyoroti masalah keaslian hasil kerja, karena tugas daring tidak selalu mencerminkan kemampuan siswa sendiri, berbeda dengan pembelajaran tatap muka yang dapat dipantau langsung. Di sisi lain, guru mencatat bahwa siswa sering lebih mahir dalam hal teknologi dibanding gurunya. Ini bisa menjadi modal bagi pengembangan pembelajaran berbasis teknologi yang lebih melibatkan siswa.

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA berbasis teknologi di sekolah ini terwujud melalui variasi media, pertanyaan pemandu, kerja kelompok, dan apresiasi guru. Namun, keterlibatan itu masih terbatas pada pengamatan dan presentasi, belum mencapai interaksi langsung siswa dengan perangkat. Hambatannya mencakup keterbatasan waktu, kepemilikan gawai, dan pengawasan penggunaan ponsel.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi teknologi dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN 111 Muara Bulian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi telah diterapkan melalui media PowerPoint (PPT), video pembelajaran, dan grup WhatsApp untuk membantu penyampaian materi kepada siswa. Penggunaan media tersebut disesuaikan dengan materi yang diajarkan, serta dikombinasikan dengan kegiatan praktik dan pengamatan langsung terhadap lingkungan sekitar. Melalui kegiatan tersebut, siswa memperoleh kesempatan untuk memahami materi IPA melalui tayangan visual maupun pengalaman yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Dalam pelaksanaannya, guru memiliki peran penting dalam memilih media, mengarahkan kegiatan belajar, dan memberikan variasi pembelajaran agar siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran. Namun, pemanfaatan teknologi masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu, tidak semua siswa memiliki akses terhadap telepon genggam, serta kesulitan guru dalam memastikan kemandirian siswa saat mengerjakan tugas secara daring. Penggunaan aplikasi interaktif yang melibatkan siswa secara langsung juga belum diterapkan secara rutin di kelas V.

Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA perlu disesuaikan dengan kebutuhan materi, kondisi siswa, dan ketersediaan fasilitas. Guru diharapkan dapat mengembangkan variasi media pembelajaran yang lebih interaktif tanpa mengabaikan kegiatan praktik dan pengamatan langsung. Selain itu, kerja sama antara guru dan orang tua diperlukan untuk mendukung penggunaan teknologi secara tepat. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat mengkaji lebih lanjut keterlibatan siswa melalui observasi langsung dan hasil belajar agar dampak penggunaan teknologi dalam pembelajaran IPA dapat diketahui secara lebih mendalam.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya, jurnal yang berjudul “Implementasi Teknologi dalam

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Peran Guru, Keterlibatan Siswa, dan Penggunaan Media” dapat diselesaikan dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan bimbingan selama proses penelitian hingga penyusunan jurnal ini.

Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada kepala sekolah dan guru kelas V SDN 111 Muara Bulian yang telah memberikan izin, waktu, serta informasi yang diperlukan dalam pengumpulan data penelitian, khususnya melalui wawancara mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA dan penggunaan teknologi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan saran, arahan, dan masukan selama proses penyusunan jurnal ini.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat, serta bantuan sehingga jurnal ini dapat diselesaikan. Penulis menyadari bahwa jurnal ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan untuk penelitian dan penulisan karya ilmiah selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Celsia Ditha Rahmani, Adrias Adrias, & Fadilla Suciana. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 268–278. <https://doi.org/10.58192/sidu.v4i1.3193>
- Endrawati Subroto, D., Wirawan, R., & Yanto Rukmana, A. (n.d.). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. In *Jurnal Pendidikan West Science* (Vol. 01, Number 07).
- Nengsih, S., & Haryanti, Y. D. (2024). Jurnal MADINASIKA SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: MEDIA BERBASIS DIGITAL PADA PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal MADINASIKA*, 5(2), 58–67.
- Waluyo Hadi, Yofita Sari, & Nadra Maulida Pasha. (2024). Analisis Penggunaan Media Interaktif Wordwall terhadap Peningkatan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(2), 466–473. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i2.1570>
- Yafa, R. A., Mursidah, F., & Hidayatulloh, B. (2023). Systematic Literature Review : Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.
- Zainuddin, Amelia, F. R., Sari, A. K., Sagala, A. A., Purba, A. N., Nurhayati, F., Putri, H., & Nainggolan, N. A. (2025). ANALISIS+PERAN+INOVASI+DAN+TEKNOLOGI+DALAM+PEMBELAJARAN+IPA +KELAS+V+SDN+064966. *JURNAL INOVASI SEKOLAH DASAR*.