Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 01, Maret 2026

INTEGRASI PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI MELALUI PENDEKATAN SAINTIFIK DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR

Santi Eka Putri[1], Eliza Nofri Yenny[2], Detri[3], Erman Har[4], Karmila Suryani[5]
[1,2,3,4,5]Magister Pendidikan Dasar FKIP Universitas Bung Hatta
[1]ekaputrisanti47@gmai.com , [2]ellizayenny@gmail.com ,
[3]detrimelayu88@gmail.com , [4]erman2011_dr@yahoo.co.id ,
[5]karmila.suryani@bunghatta.ac.id

ABSTRACT

The development of information technology has driven the need for innovation in elementary school learning so that the learning process remains relevant to the demands of the 21st century. One effort that can be made is to integrate technology-based learning with a scientific approach. This study aims to describe and analyze the integration of technology-based learning through a scientific approach in elementary school learning at SDN 26 Lubuk Alung. This study uses a qualitative approach with a descriptive research type. The research subjects include classroom teachers, students, and the principal. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and documentation. Data analysis was conducted qualitatively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results showed that the integration of technology-based learning through a scientific approach was able to create more active, interactive, and meaningful learning. The use of technology at each stage of the scientific approach can increase student engagement, encourage critical thinking skills, and strengthen the role of teachers as learning facilitators. Although there were several obstacles in its implementation, such as differences in students' abilities to utilize technology, teachers were able to make adjustments so that learning remained effective. This study concluded that the integration of technology-based learning through a scientific approach is a relevant and effective strategy for improving the quality of learning in elementary schools.

***Keywords**: Technology-based learning, learning transformation, elementary schools, learning innovation.*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perlunya inovasi pembelajaran di sekolah dasar agar proses pembelajaran tetap relevan dengan tuntutan abad ke-21. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah mengintegrasikan pembelajaran berbasis teknologi dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik dalam pembelajaran sekolah dasar di SDN 26 Lubuk Alung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian meliputi guru kelas, peserta didik, dan

kepala sekolah. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan secara kualitatif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna. Pemanfaatan teknologi pada setiap tahapan pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, mendorong kemampuan berpikir kritis, serta memperkuat peran guru sebagai fasilitator pembelajaran. Meskipun terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, seperti perbedaan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi, guru mampu melakukan penyesuaian agar pembelajaran tetap berjalan efektif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik merupakan strategi yang relevan dan efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Teknologi, Pendekatan Saintifik, Sekolah Dasar, Inovasi Pembelajaran.

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital telah membawa perubahan yang sangat signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada jenjang sekolah dasar. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bukan lagi sekadar alternatif, melainkan telah menjadi kebutuhan yang tidak terpisahkan dari upaya peningkatan kualitas Pendidikan (Arsyad, 2019). Teknologi memungkinkan proses pembelajaran berlangsung secara lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik, sehingga mampu mengakomodasi perbedaan gaya belajar serta karakteristik siswa sekolah dasar yang cenderung menyukai pembelajaran visual dan eksploratif (Rusman, 2018).

Sekolah dasar sebagai jenjang pendidikan formal pertama memiliki peran fundamental dalam membentuk dasar kemampuan berpikir, sikap ilmiah, dan karakter peserta didik. Proses pembelajaran pada jenjang ini idealnya dirancang untuk menumbuhkan rasa ingin tahu, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan memecahkan masalah sejak dini. Namun, pada kenyataannya, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih banyak yang bersifat konvensional, berpusat pada guru, dan kurang memanfaatkan teknologi secara optimal. Kondisi ini berpotensi membuat peserta didik kurang aktif dan kurang terlibat

secara mendalam dalam proses pembelajaran (Sanjaya, 2020).

SDN 26 Lubuk Alung sebagai salah satu sekolah dasar negeri yang berada di wilayah Kabupaten Padang Pariaman memiliki potensi besar untuk mengembangkan pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan perkembangan zaman. Berdasarkan pengamatan awal, guru-guru di SDN 26 Lubuk Alung telah mulai memanfaatkan teknologi pembelajaran seperti penggunaan media digital, video pembelajaran, dan perangkat presentasi dalam kegiatan belajar mengajar. Namun, pemanfaatan teknologi tersebut masih belum sepenuhnya terintegrasi dengan pendekatan pembelajaran yang mampu mengembangkan proses berpikir ilmiah peserta didik secara sistematis.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pengembangan proses berpikir ilmiah adalah pendekatan saintifik (Majid, 2019). Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk belajar melalui tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan. Pendekatan ini dirancang untuk membangun pengetahuan peserta didik melalui proses ilmiah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan tidak sekadar menghafal informasi (Hosnan, 2018).

Pendekatan saintifik sangat relevan diterapkan di sekolah dasar karena mampu mendorong peserta didik untuk aktif mencari tahu, mengeksplorasi lingkungan sekitar, serta mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran harus dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang, serta memberikan ruang bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik. Pendekatan saintifik menjadi salah satu strategi yang direkomendasikan untuk mewujudkan proses pembelajaran tersebut.

Integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik diyakini mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah dasar. Teknologi dapat berperan sebagai fasilitator dalam setiap tahapan

pendekatan saintifik, misalnya melalui penggunaan video dan gambar digital pada tahap mengamati, pemanfaatan platform digital untuk mengajukan pertanyaan, penggunaan sumber belajar daring untuk mengumpulkan informasi, serta media presentasi digital untuk mengomunikasikan hasil belajar. Menurut Daryanto (2018), teknologi pembelajaran berfungsi untuk memperkuat pengalaman belajar peserta didik serta membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar peserta didik. Peserta didik sekolah dasar cenderung lebih antusias ketika pembelajaran disajikan melalui media yang menarik dan interaktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Susilana dan Riyana (2019) yang menyatakan bahwa media berbasis teknologi mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan, sehingga peserta didik terdorong untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.

Namun demikian, integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung masih menghadapi berbagai tantangan. Tidak semua guru memiliki pemahaman pedagogis yang memadai tentang bagaimana mengintegrasikan teknologi secara selaras dengan tahapan pendekatan saintifik. Dalam praktiknya, teknologi sering kali hanya digunakan sebagai alat penyampai materi, belum dimanfaatkan untuk mendorong aktivitas mengamati, menanya, dan menalar peserta didik secara optimal. Menurut Suyanto dan Jihad (2019), salah satu tantangan utama dalam pembelajaran berbasis teknologi adalah kesiapan guru dalam merancang pembelajaran yang mengintegrasikan aspek pedagogik, teknologi, dan konten secara seimbang.

Selain kesiapan guru, keterbatasan sarana dan prasarana juga menjadi faktor yang memengaruhi penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar. Ketersediaan perangkat teknologi, akses internet, serta dukungan dari pihak sekolah sangat menentukan keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Mulyasa (2021) menekankan bahwa keberhasilan

inovasi pembelajaran sangat bergantung pada dukungan sistem sekolah secara menyeluruh, mulai dari kebijakan kepala sekolah hingga kesiapan sumber daya manusia.

Pembelajaran yang bermakna tidak hanya berorientasi pada pencapaian hasil belajar, tetapi juga pada kualitas proses pembelajaran yang dialami peserta didik. Integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung diharapkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan menantang, sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan sikap ilmiah. Menurut Trianto (2019), pembelajaran yang menekankan pada proses akan memberikan dampak yang lebih berkelanjutan terhadap perkembangan peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik dalam pembelajaran sekolah dasar di SDN 26 Lubuk Alung menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana proses integrasi teknologi dan pendekatan saintifik dilaksanakan, kendala yang dihadapi, serta dampaknya terhadap aktivitas dan keterlibatan belajar peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis bagi pengembangan kajian pembelajaran berbasis teknologi dan pendekatan saintifik, serta kontribusi praktis bagi guru dan sekolah dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif interpretatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berupaya memahami secara mendalam proses integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik dalam konteks pembelajaran sekolah dasar sebagaimana berlangsung secara alamiah di SDN 26 Lubuk Alung. Penelitian kualitatif interpretatif memungkinkan peneliti menafsirkan realitas pembelajaran berdasarkan perspektif subjek penelitian serta

konteks sosial dan budaya sekolah, sehingga mampu mengungkap makna di balik praktik pembelajaran yang dilakukan guru (Creswell, 2016).

Penelitian dilaksanakan di SDN 26 Lubuk Alung, Kabupaten Padang Pariaman. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah ini telah mulai mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, baik melalui pemanfaatan media digital, perangkat teknologi sederhana, maupun penggunaan sumber belajar berbasis daring. Selain itu, sekolah ini secara konsisten menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sebagaimana diamanatkan oleh kurikulum nasional, sehingga menjadi konteks yang relevan untuk mengkaji praktik integrasi pembelajaran berbasis teknologi secara komprehensif (Trianto, 2017).

Subjek penelitian meliputi guru kelas, peserta didik, dan kepala sekolah. Guru kelas dipilih sebagai subjek utama karena memiliki peran strategis dalam merancang dan mengimplementasikan modul ajar yang mengintegrasikan teknologi dengan tahapan pendekatan saintifik. Peserta didik dilibatkan sebagai subjek pendukung untuk memperoleh gambaran mengenai keterlibatan, aktivitas belajar, serta respons mereka terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Kepala sekolah berperan sebagai informan kunci yang memberikan informasi mengenai kebijakan sekolah, dukungan manajerial, serta budaya sekolah dalam mendukung inovasi pembelajaran. Penentuan subjek penelitian dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan keterkaitan langsung subjek dengan fokus penelitian (Basrowi & Suwandi, 2018).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi kelas yang dilaksanakan secara sistematis dan berkelanjutan. Observasi difokuskan pada aktivitas pembelajaran yang berlangsung di kelas, khususnya bagaimana guru mengintegrasikan teknologi pada setiap tahapan pendekatan saintifik, mulai dari kegiatan mengamati hingga mengomunikasikan. Melalui observasi, peneliti dapat memperoleh data empiris mengenai penggunaan media berbasis teknologi, interaksi antara guru dan peserta didik, serta dinamika pembelajaran yang berkembang di kelas. Observasi

sebagai teknik pengumpulan data dipandang efektif untuk menangkap fenomena pembelajaran secara langsung dan kontekstual (Kunandar, 2020).

Selain observasi, teknik wawancara digunakan untuk menggali data secara mendalam dari guru dan kepala sekolah. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur agar peneliti memiliki panduan pertanyaan sekaligus fleksibilitas untuk menyesuaikan pertanyaan dengan alur percakapan. Wawancara dengan guru difokuskan pada pengalaman guru dalam menyusun dan melaksanakan modul ajar berbasis teknologi dengan pendekatan saintifik, termasuk kendala dan strategi yang digunakan. Sementara itu, wawancara dengan kepala sekolah bertujuan untuk memperoleh data mengenai kebijakan institusi, dukungan sarana prasarana, serta upaya peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan (Nasution, 2019).

Dokumentasi digunakan sebagai teknik pendukung untuk memperkuat data hasil observasi dan wawancara. Dokumen yang dianalisis meliputi modul ajar yang disusun guru, bahan ajar digital, hasil tugas peserta didik, serta dokumentasi visual kegiatan pembelajaran. Analisis dokumen memungkinkan peneliti menelusuri konsistensi antara perencanaan pembelajaran dan pelaksanaannya di kelas, sekaligus memberikan bukti autentik mengenai penerapan pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik (Herdiansyah, 2020).

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan teknik analisis tematik. Data yang diperoleh dari berbagai sumber terlebih dahulu ditranskripsi, kemudian dikodekan untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang berkaitan dengan integrasi teknologi dan pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Proses analisis dilakukan secara berulang dan reflektif untuk menemukan pola, hubungan antar data, serta makna yang relevan dengan tujuan penelitian. Analisis tematik memungkinkan peneliti menyusun narasi hasil penelitian secara mendalam dan sistematis berdasarkan temuan di lapangan (Braun & Clarke, 2019).

Keterpercayaan data dalam penelitian ini dijaga melalui berbagai langkah pemeriksaan yang lazim

digunakan dalam penelitian kualitatif. Peneliti melakukan pengecekan silang terhadap data yang diperoleh dari beragam sumber serta menggunakan beberapa teknik pengumpulan data agar informasi yang diperoleh tetap konsisten. Selain itu, peneliti juga melakukan refleksi secara berkala terhadap proses dan hasil penelitian, serta mendiskusikannya dengan rekan sejawat untuk mengurangi kemungkinan bias dalam penafsiran data. Melalui langkah-langkah tersebut, temuan penelitian diharapkan memiliki tingkat kepercayaan yang baik dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung telah dilaksanakan secara bertahap dan kontekstual sesuai dengan kondisi sekolah. Guru mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran dengan memanfaatkan media digital seperti video pembelajaran, gambar interaktif, serta bahan ajar digital yang disesuaikan dengan modul ajar yang disusun. Dalam praktiknya, penggunaan teknologi tidak berdiri sendiri, melainkan dipadukan secara sistematis dengan tahapan pendekatan saintifik, sehingga pembelajaran berlangsung lebih terarah dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan pandangan Hamzah (2020) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran akan lebih efektif apabila dihubungkan secara langsung dengan strategi pembelajaran yang menuntut aktivitas berpikir peserta didik.

Pada tahap mengamati, guru memanfaatkan media berbasis teknologi untuk menghadirkan objek pembelajaran yang lebih konkret dan menarik perhatian peserta didik. Video, gambar digital, dan animasi sederhana digunakan untuk membantu peserta didik mengamati fenomena pembelajaran secara visual. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan media teknologi pada tahap ini mampu meningkatkan fokus dan rasa ingin tahu peserta didik, sehingga mereka lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa teknologi berperan sebagai stimulus

awal yang memperkuat proses observasi dalam pendekatan saintifik. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Fathurrohman (2019) yang menegaskan bahwa media visual berbasis teknologi dapat membantu meningkatkan kemampuan observasi dan pemahaman awal peserta didik pada jenjang sekolah dasar.

Pada tahap menanya, integrasi teknologi terlihat dari bagaimana guru mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan melalui tayangan atau media digital. Peserta didik terlihat lebih berani menyampaikan pertanyaan karena memiliki acuan visual yang jelas dari materi yang disajikan. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan pertanyaan peserta didik agar tetap relevan dengan tujuan pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat penyaji informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk menstimulasi kemampuan bertanya dan berpikir kritis peserta didik. Hal ini sejalan dengan pandangan Hosnan (2018) yang menyatakan bahwa pendekatan saintifik akan berjalan optimal apabila peserta didik difasilitasi dengan media yang mampu memancing rasa ingin tahu dan keaktifan bertanya.

Pada tahap mengumpulkan informasi, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan mengolah informasi dari berbagai sumber berbasis teknologi yang telah diseleksi sebelumnya. Peserta didik diarahkan untuk memanfaatkan bahan ajar digital, video pembelajaran, dan sumber belajar elektronik sederhana yang relevan dengan materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik menjadi lebih aktif dan mandiri dalam belajar, meskipun masih memerlukan pendampingan guru dalam memilah informasi. Hal ini mengindikasikan bahwa integrasi teknologi dapat mendukung pembelajaran berbasis penemuan apabila disertai dengan bimbingan pedagogis yang tepat. Temuan ini sejalan dengan pendapat Daryanto (2018) yang menyatakan bahwa pemanfaatan sumber belajar digital dapat memperluas wawasan peserta didik sekaligus melatih kemandirian belajar sejak dini.

Pada tahap menalar, guru mengarahkan peserta didik untuk mendiskusikan dan mengaitkan informasi yang telah diperoleh

dengan konsep pembelajaran yang sedang dipelajari. Teknologi digunakan sebagai alat bantu untuk menampilkan kembali data atau informasi yang telah dikumpulkan sehingga peserta didik dapat menganalisis dan menarik kesimpulan secara bersama-sama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diskusi kelas menjadi lebih hidup dan terstruktur karena peserta didik memiliki referensi visual yang sama. Proses ini membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis. Temuan ini memperkuat pendapat Majid (2017) yang menekankan bahwa kegiatan menalar dalam pendekatan saintifik dapat diperkuat melalui media pembelajaran yang mampu menyajikan informasi secara jelas dan terorganisasi.

Pada tahap mengomunikasikan, peserta didik diberikan kesempatan untuk menyampaikan hasil pemahaman mereka melalui presentasi sederhana, baik secara lisan maupun dengan bantuan media digital. Beberapa peserta didik menggunakan tampilan gambar atau video singkat untuk menjelaskan hasil pembelajaran. Berdasarkan hasil pengamatan, kegiatan ini mampu meningkatkan rasa percaya diri peserta didik serta melatih kemampuan komunikasi mereka. Integrasi teknologi pada tahap ini memberikan ruang bagi peserta didik untuk mengekspresikan pemahaman secara lebih kreatif dan variatif. Hal ini sejalan dengan pendapat Kurniasih dan Berlin (2019) yang menyatakan bahwa teknologi dapat mendukung pengembangan keterampilan komunikasi peserta didik dalam pembelajaran berbasis saintifik.

Pembahasan hasil penelitian juga menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik memberikan dampak positif terhadap peran guru. Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi, melainkan sebagai fasilitator yang mengarahkan, membimbing, dan mengelola proses pembelajaran. Guru dituntut untuk mampu merancang modul ajar yang selaras dengan pemanfaatan teknologi serta tahapan pendekatan saintifik. Perubahan peran ini mendorong guru untuk lebih reflektif dan inovatif dalam mengelola pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat

Suprihatiningrum (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran inovatif berbasis teknologi menuntut guru untuk memiliki kemampuan pedagogik dan kreativitas yang tinggi.

Meskipun demikian, hasil penelitian juga mengungkap adanya beberapa kendala dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik. Kendala yang muncul antara lain perbedaan tingkat kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi serta keterbatasan waktu pembelajaran untuk mengoptimalkan seluruh tahapan pendekatan saintifik. Namun, guru berupaya mengatasi kendala tersebut dengan strategi penyesuaian, seperti penggunaan teknologi yang sederhana dan pemberian bimbingan secara bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam melakukan adaptasi terhadap kondisi kelas. Temuan ini sejalan dengan pendapat Suryadi (2019) yang menyatakan bahwa inovasi pembelajaran di sekolah dasar harus disesuaikan dengan kesiapan peserta didik dan kondisi lingkungan belajar.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung telah mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna. Teknologi berperan sebagai pendukung yang memperkuat setiap tahapan pendekatan saintifik, sementara pendekatan saintifik memberikan kerangka pedagogis yang jelas dalam pemanfaatan teknologi. Sinergi antara teknologi dan pendekatan saintifik ini menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung memberikan kontribusi positif terhadap transformasi proses pembelajaran di sekolah dasar. Penerapan teknologi yang dipadukan secara sistematis dengan tahapan pendekatan saintifik mampu menciptakan pembelajaran

yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna bagi peserta didik. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi menjadi bagian integral dalam membangun pengalaman belajar yang mendorong peserta didik untuk mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran secara lebih optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam setiap tahapan pendekatan saintifik mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih fokus, antusias, dan berani berpartisipasi dalam kegiatan belajar, baik dalam bentuk diskusi, penyampaian pendapat, maupun presentasi hasil pemahaman. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis teknologi dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi peserta didik sejak jenjang sekolah dasar, sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Selain berdampak pada aktivitas peserta didik, integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik juga mendorong perubahan peran guru dalam pembelajaran. Guru tidak lagi bertindak sebagai satu-satunya sumber informasi, melainkan sebagai fasilitator dan pembimbing yang mengelola proses pembelajaran secara terencana melalui penyusunan modul ajar yang inovatif. Perubahan peran ini menuntut guru untuk memiliki kesiapan pedagogik dan kemampuan dalam memanfaatkan teknologi secara bijak dan kontekstual, sehingga teknologi benar-benar mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

Meskipun penerapan pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik di SDN 26 Lubuk Alung telah menunjukkan hasil yang positif, penelitian ini juga menemukan adanya beberapa kendala, seperti perbedaan kemampuan peserta didik dalam menggunakan teknologi serta keterbatasan waktu pembelajaran. Namun, kendala tersebut dapat diatasi melalui strategi adaptif yang dilakukan guru, seperti pemilihan teknologi yang sederhana dan pemberian bimbingan secara bertahap. Hal ini menunjukkan bahwa fleksibilitas dan kreativitas guru

menjadi faktor kunci dalam keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan saintifik merupakan strategi pembelajaran yang relevan dan efektif untuk diterapkan di sekolah dasar. Penerapan yang terencana, didukung oleh modul ajar yang sesuai serta kesiapan guru dan lingkungan sekolah, dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru, sekolah, dan pemangku kebijakan pendidikan dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi yang berorientasi pada penguatan kompetensi dan karakter peserta didik di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2020). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Basrowi, & Suwandi. (2018). *Memahami penelitian kualitatif*. Jakarta: Rineka Cipta.

Braun, V., & Clarke, V. (2019). *Thematic analysis: A practical guide*. London: SAGE Publications.

Creswell, J. W. (2016). *Research design: Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran* (Edisi ke-4). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Daryanto. (2018). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Fathurrohman, M. (2019). *Belajar dan pembelajaran modern*. Yogyakarta: Garudhawaca.

Gunawan, I. (2022). *Metode penelitian kualitatif: Teori dan praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hamzah, A. (2020). *Pengembangan pembelajaran berbasis teknologi*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Herdiansyah, H. (2020). *Metodologi penelitian kualitatif untuk ilmu-ilmu sosial*. Jakarta: Salemba Humanika.

Hosnan, M. (2018). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Kunandar. (2020). *Penilaian autentik (penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan Kurikulum*

2013). Jakarta: RajaGrafindo Persada.

Kurniasih, I., & Berlin, S. (2019). *Revisi Kurikulum 2013: Implementasi konsep dan penerapan*. Surabaya: Kata Pena.

Majid, A. (2017). *Strategi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nasution. (2019). *Metode penelitian kualitatif*. Bandung: Tarsito.

Rusman. (2018). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer*. Bandung: Alfabeta.

Sanjaya, W. (2020). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suprihatiningrum, J. (2020). *Strategi pembelajaran: Teori dan aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Suryadi. (2019). *Inovasi pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Trianto. (2017). *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.