

STRATEGI PENERAPAN LKPD DIGITAL DI SEKOLAH (INOVASI DALAM PEMBELAJARAN ABAD 21)

Wahidin

STAI Kuala Kapuas

wahidalqarni55@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami strategi penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital di sekolah dan menganalisis dampaknya terhadap efektivitas pembelajaran. Fokus penelitian mencakup penerapan LKPD digital, tantangan dalam implementasinya, serta inovasi yang dihasilkan dalam konteks pembelajaran abad 21. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus di empat sekolah menengah pertama di Kuala Kapuas. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen. Objek dalam penelitian ini adalah Strategi Penerapan LKPD Digital di Sekolah yaitu sebuah inovasi dalam Pembelajaran yang menekankan pada kiat kiat dan langkah-langkah penting dalam penerapan LKPD, dan Pembaharuan dalam Pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di 4 sekolah menengah pertama Negeri (SMPN) di Kuala Kapuas, untuk mendapatkan perspektif yang lebih luas. Informan dalam penelitian ini yakni 4 orang kepala Sekolah, 10 orang Guru, 8 orang siswa, serta 4 orang tenaga kependidikan. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru dan peserta didik, observasi langsung di kelas, serta analisis dokumen terkait implementasi LKPD digital. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa penerapan LKPD digital di sekolah-sekolah tersebut memberikan dampak positif yang signifikan, seperti peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa. LKPD digital terbukti memperbaiki pemahaman materi dan keterampilan teknologi siswa. Penggunaan multimedia interaktif dalam LKPD digital, seperti Kahoot dan Nearpod, telah meningkatkan antusiasme dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa kendala, termasuk masalah akses internet yang tidak stabil dan keterbatasan perangkat. Temuan penelitian menunjukkan bahwa meskipun LKPD digital memiliki banyak keunggulan, keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur dan literasi digital guru serta siswa. Rekomendasi yang diberikan mencakup peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan lanjutan, penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai, serta pengembangan solusi pembelajaran hybrid yang menggabungkan metode digital dan non-digital. Penelitian ini menyimpulkan bahwa LKPD digital memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, namun implementasinya memerlukan dukungan yang memadai untuk mengatasi kendala yang ada.

Kata Kunci: Strategi Penerapan LKPD Digital, Inovasi, Efektivitas Pembelajaran

Abstract

This study aims to explore the strategies for implementing Digital Student Worksheets (LKPD) in schools and analyze their impact on learning effectiveness. The research focuses on the application of digital LKPD, the challenges in its implementation, and the innovations generated in the context of 21st-century learning. This study employs a qualitative approach using a case study method at four junior high schools in Kuala Kapuas. Data were collected through in-depth interviews, observations, and document analysis. The subject of this research is the Strategy for Implementing Digital LKPD in Schools, an innovation in learning that emphasizes key strategies and important steps in the implementation of LKPD, as well as innovations in teaching. The research was conducted at four public junior high schools (SMPN) in Kuala Kapuas to gain a broader perspective. The informants in this study included four school principals, ten teachers, eight students, and four educational staff members. Data were collected through in-depth interviews with teachers and students, direct classroom observations, and document analysis related to the implementation of digital LKPD. The results of the study reveal that the implementation of digital LKPD in these schools has a significant positive impact, such as increasing student engagement and motivation. Digital LKPD has been shown to improve students' understanding of the material and their technological skills. The use of interactive multimedia in digital LKPD, such as Kahoot and Nearpod, has enhanced students' enthusiasm and participation in the learning process. However, this study also identified several challenges, including issues with unstable internet access and limited devices. The findings indicate that although digital LKPD offers many advantages, its success heavily depends on the readiness of infrastructure and the digital literacy of both teachers and students. Recommendations include enhancing teacher capacity through advanced training, providing adequate technological infrastructure, and developing hybrid learning solutions that combine digital and non-digital methods. This study concludes that digital LKPD has great potential to improve learning effectiveness, but its implementation requires adequate support to overcome existing challenges.

Keywords: Digital LKPD Implementation Strategy, Innovation, Learning Effectiveness

PENDAHULUAN

Pembelajaran di abad 21 mengedepankan pengembangan keterampilan penting seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, yang menjadi kunci dalam menghadapi tantangan global yang kian kompleks. Teknologi digital memainkan peran sentral dalam mendorong transformasi ini, dengan memberikan kesempatan untuk personalisasi pembelajaran serta akses ke berbagai sumber daya Pendidikan (Suryani, 2020). Inovasi pendidikan pada era ini tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada penerapan metode pembelajaran inovatif seperti pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis masalah. Metode-metode ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik,

mempersiapkan mereka untuk dunia kerja yang dinamis dan berorientasi pada Solusi (Pratama & Wijaya, 2021). Selain itu, teknologi digital dalam pembelajaran memungkinkan personalisasi yang lebih efektif, memungkinkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya mereka sendiri, yang penting untuk membantu mereka mencapai potensi penuh di era digital ini (Handayani, 2019). Selain itu, penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, dan pembelajaran berbasis kompetensi semakin banyak diterapkan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik.

Pembelajaran abad 21 menuntut adanya inovasi yang mampu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di sekolah. Salah satu inovasi yang kini banyak diterapkan adalah penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital. LKPD digital merupakan media pembelajaran yang dirancang dengan memanfaatkan teknologi digital untuk membantu peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Implementasi LKPD digital ini dianggap dapat menjawab tantangan pendidikan di era digital, di mana akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi menjadi semakin penting. Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis digital menjadi salah satu inovasi pembelajaran abad 21 yang sangat potensial dalam meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Dengan memanfaatkan teknologi digital, LKPD dapat menyediakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual, sehingga mampu menjawab tantangan pendidikan di era digital (Novita, L. & Susanti, E. 2021).

Pemerintah dan sekolah perlu bekerja sama dalam menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai, seperti akses internet yang stabil dan perangkat digital yang memadai. Program pelatihan yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi digital dan pengembangan LKPD digital perlu diadakan secara rutin. Pengembangan LKPD digital harus mempertimbangkan variasi tingkat literasi digital peserta didik. Penting untuk menyediakan alternatif bagi siswa yang memiliki keterbatasan akses terhadap teknologi dan memberikan pendampingan khusus bagi mereka yang kurang familiar dengan teknologi digital. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua siswa dapat mengakses dan memahami materi pembelajaran dengan baik, sehingga tidak ada yang tertinggal dalam proses belajar mengajar (Santoso, 2021).

Menurut Daryanto, (2022), penggunaan LKPD digital tidak hanya membantu dalam meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan literasi teknologi. Namun, penerapan LKPD digital di sekolah masih menghadapi berbagai tantangan yang perlu diatasi untuk dapat diimplementasikan secara efektif dan efisien.

Pembelajaran abad 21 melibatkan keterampilan yang diperlukan untuk sukses dalam masyarakat yang berkembang pesat secara teknologi. Keterampilan ini meliputi keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas (Saad, 2023). Teknologi pendidikan mencakup alat dan metode yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar. Menurut Widodo, (2021), teknologi dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dengan menawarkan pengalaman belajar yang lebih variative. LKPD digital adalah salah satu bentuk penerapan teknologi dalam pendidikan yang mendukung model pembelajaran yang lebih modern dan efektif. Inovasi seperti LKPD digital mendukung pengembangan keterampilan ini dengan menyediakan lingkungan belajar yang interaktif dan fleksibel (Rahmawati, 2021).

LKPD digital didefinisikan sebagai lembar kerja yang disusun dalam format digital, biasanya menggunakan platform online atau aplikasi yang dapat diakses oleh peserta didik melalui perangkat teknologi seperti komputer, tablet, atau smartphone (Rahman & Mulyani, 2023). LKPD digital memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan LKPD konvensional, antara lain kemudahan akses, interaktivitas, serta kemampuan untuk menyertakan multimedia yang memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Meski memiliki banyak keunggulan, penerapan LKPD digital di sekolah masih dihadapkan pada beberapa tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesiapan infrastruktur teknologi di sekolah, terutama di daerah terpencil yang masih minim akses internet (Haryanto & Susanti, 2021). Selain itu, tingkat literasi digital guru dan peserta didik juga menjadi kendala yang signifikan dalam implementasi efektif LKPD digital (Wahyuni, 2023).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, berbagai strategi dapat diterapkan. Pertama, peningkatan kapasitas guru melalui pelatihan dan workshop mengenai penggunaan LKPD digital. Kedua, penyediaan infrastruktur yang memadai, termasuk akses internet dan perangkat teknologi di sekolah. Ketiga, pengembangan konten LKPD digital yang sesuai dengan kurikulum dan karakteristik peserta didik. Keempat, kolaborasi dengan orang tua dan komunitas dalam mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Mulyadi & Setiawan, 2022).

Beberapa penelitian terkait dengan LKPD yakni penggunaan LKPD digital berbasis proyek dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. LKPD digital memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses belajar mengajar, memberikan mereka kesempatan untuk berpikir kritis dan analitis. Selain itu, dengan menggunakan teknologi digital, siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar yang interaktif, memperkaya pengalaman belajar mereka (Rahmawati & Suryadi, 2021). Kemudian (Nurhayati & Supriyadi, (2022) menyebutkan penerapan LKPD digital dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan hasil belajar siswa. LKPD

digital yang dirancang dengan fitur multimedia interaktif memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep-konsep kompleks dalam sains. Penggunaan LKPD digital juga membuat proses pembelajaran lebih menarik dan mendukung pembelajaran mandiri. Hasil lain LKPD digital berbasis pembelajaran kolaboratif tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi pelajaran, tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial mereka, seperti komunikasi dan kerjasama (Putri & Mulyono, 2023).

Dari beberapa kajian diatas maka yang menjadi fokus dan tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi strategi penerapan LKPD digital di sekolah-sekolah, menilai inovasi yang dihasilkan, serta menganalisis dampaknya terhadap efektivitas pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk menggali lebih dalam tentang strategi penerapan LKPD digital di sekolah. Objek dalam penelitian ini adalah Strategi Penerapan LKPD Digital di Sekolah, sebuah Inovasi dalam Pembelajaran Abad 21, Studi ini dilakukan di 4 sekolah menengah pertama Negeri (SMPN) di Kuala Kapuas, untuk mendapatkan perspektif yang lebih luas. Informan dalam penelitian ini yakni 4 orang kepala Sekolah, 10 orang Guru, 8 orang siswa, serta 4 orang tenaga kependidikan. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan guru dan peserta didik, observasi langsung di kelas, serta analisis dokumen terkait implementasi LKPD digital. John W. Creswell, (2021) menyarankan bahwa penarikan kesimpulan dalam penelitian kualitatif harus dilakukan dengan mengidentifikasi pola, tema, dan kategori utama yang muncul dari data. Peneliti perlu menginterpretasikan data dalam konteks yang lebih luas dan menyajikan temuan dalam bentuk naratif yang menggambarkan pengalaman atau fenomena yang diteliti. Creswell menekankan pentingnya triangulasi data untuk memastikan keandalan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Penerapan LKPD digital di sekolah

Berdasarkan hasil wawancara bahwa penerapan LKPD digital di sekolah menunjukkan hasil yang positif. beberapa guru mengatakan:

"Kami telah mengintegrasikan LKPD digital dalam berbagai mata pelajaran dan hasilnya sangat memuaskan. Peserta didik lebih terlibat dan aktif dalam pembelajaran."

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital dalam proses belajar mengajar memberikan dampak positif yang signifikan. LKPD digital tampaknya telah berhasil meningkatkan keterlibatan dan aktivitas

peserta didik dalam berbagai mata pelajaran, yang dapat diartikan sebagai indikasi keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan LKPD digital menawarkan variasi dalam penyampaian materi yang membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. LKPD digital berfungsi sebagai alat yang menarik dan interaktif untuk melibatkan peserta didik. Dalam pembelajaran tradisional, keterlibatan siswa seringkali terbatas pada metode yang lebih pasif. Dengan menggunakan LKPD digital, peserta didik dapat berinteraksi secara langsung dengan materi pelajaran, yang dapat meningkatkan minat dan motivasi mereka. Penggunaan teknologi digital dalam pendidikan dapat memfasilitasi pendekatan pembelajaran yang lebih aktif dan berbasis partisipasi (Hattie, 2019; Schmid et al., 2021). LKPD digital sering kali dilengkapi dengan fitur-fitur interaktif seperti kuis, forum diskusi, dan simulasi, yang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik. Fitur-fitur ini tidak hanya memungkinkan peserta didik untuk berlatih keterampilan mereka tetapi juga untuk berkolaborasi dengan teman sekelas mereka. Hal ini sesuai dengan temuan dalam studi oleh Zhang et al. (2022), yang menunjukkan bahwa teknologi digital dapat mendukung pembelajaran kolaboratif dan interaktif.

Integrasi LKPD digital dalam berbagai mata pelajaran menunjukkan fleksibilitas dan adaptabilitas teknologi ini. Dalam konteks pendidikan, kemampuan untuk menyesuaikan alat digital dengan berbagai jenis materi pelajaran sangat penting untuk mencapai hasil yang memuaskan (Brown & Green, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa LKPD digital bukan hanya efektif untuk satu mata pelajaran atau tipe pembelajaran, tetapi dapat diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan berbagai kurikulum dan strategi pengajaran. Hasil yang memuaskan dapat diartikan sebagai dampak positif yang dirasakan dari penggunaan LKPD digital. Studi oleh Tondeur et al. (2023) menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar jika digunakan dengan cara yang tepat. Dampak ini mungkin termasuk peningkatan pemahaman materi, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan praktis lainnya. Meskipun hasil yang memuaskan sudah dicapai, penting untuk terus mengevaluasi dan mengembangkan penggunaan LKPD digital. Ini mencakup pemantauan efektivitas jangka panjang, memastikan aksesibilitas bagi semua peserta didik, dan terus memperbarui konten serta fitur untuk mengikuti perkembangan teknologi (Koehler & Mishra, 2022).

Kemudian responden mengatakan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterlibatan dan motivasi peserta didik. Menyatakannya:

"Dengan memanfaatkan multimedia interaktif dalam LKPD digital seperti Kahoot dan Nearpod, peserta didik menjadi lebih antusias dan semangat dalam belajar. Mereka tidak hanya lebih sering mengakses materi, tetapi juga aktif dalam diskusi dan tanya jawab."

Pemanfaatan multimedia interaktif dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital, seperti Kahoot dan Nearpod, telah terbukti meningkatkan antusiasme dan semangat belajar peserta didik. Alat-alat ini memfasilitasi keterlibatan yang lebih besar dalam proses belajar dengan menyajikan materi dalam format yang lebih menarik dan interaktif. Hasilnya, peserta didik tidak hanya lebih sering mengakses materi, tetapi juga menjadi lebih aktif dalam diskusi dan tanya jawab. Penggunaan multimedia dalam LKPD memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui berbagai modalitas sensorik (visual, auditori, kinestetik), yang dapat meningkatkan retensi informasi dan keterlibatan emosional. Penelitian oleh Mayer (2023), menunjukkan bahwa multimedia yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan pemahaman dan ingatan informasi. Alat digital seperti Kahoot dan Nearpod memberikan akses yang mudah ke materi pelajaran kapan saja dan di mana saja. Ini memungkinkan peserta didik untuk mengulang dan mengakses materi sesuai kebutuhan mereka, meningkatkan kesempatan mereka untuk memahami dan menguasai konten. Studi oleh Hattie (2018), mengindikasikan bahwa akses yang mudah dan fleksibel terhadap materi pelajaran berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik.

Fitur interaktif seperti polling langsung dan sesi tanya jawab dalam Nearpod mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam diskusi. Ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif dan dinamis. Menurut penelitian oleh (Dede, 2021), interaktivitas dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan mendukung pembelajaran sosial. Kahoot memanfaatkan unsur gamifikasi dengan menyediakan sistem poin dan leaderboard, yang dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi lebih aktif. Elemen kompetisi yang sehat ini mendorong keterlibatan dan membuat proses belajar lebih menyenangkan. Penelitian oleh (Anderson, 2019) mengonfirmasi bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi dalam konteks pendidikan. Multimedia interaktif seperti video, simulasi, dan animasi telah berperan besar dalam menarik perhatian peserta didik. Meskipun alat-alat ini menawarkan banyak manfaat, ketergantungan pada teknologi dapat menjadi tantangan, terutama jika peserta didik memiliki akses terbatas atau tidak merata terhadap perangkat digital. Penggunaannya perlu disertai dengan strategi untuk mengatasi masalah akses dan memastikan bahwa semua peserta didik dapat memanfaatkan teknologi dengan efektif.

Penggunaan LKPD digital secara rutin juga berdampak positif pada penguasaan materi dan keterampilan teknologi peserta didik. Beberapa guru bahasa Inggris, menyatakan,

"Kami melihat bahwa peserta didik tidak hanya memahami materi pelajaran dengan lebih baik, tetapi juga meningkatkan keterampilan teknologi mereka. Mereka menjadi lebih terampil dalam menggunakan perangkat digital dan aplikasi pendidikan."

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan pemahaman materi pelajaran di kalangan peserta didik, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknologi mereka. Peserta didik tidak hanya menguasai konsep akademik tetapi juga menjadi lebih terampil dalam menggunakan berbagai perangkat digital dan aplikasi pendidikan. Integrasi teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan perangkat digital dan aplikasi pendidikan, memungkinkan peserta didik untuk mengakses sumber daya yang lebih beragam dan interaktif. Hal ini mendukung pemahaman materi pelajaran yang lebih mendalam. Penelitian menunjukkan bahwa media interaktif dan sumber daya digital dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran (Hattie 2012; Mayer, 2019). Dengan adanya alat bantu visual dan simulasi, peserta didik dapat memperoleh penjelasan yang lebih jelas dan kontekstual mengenai konsep-konsep yang kompleks. Penggunaan perangkat digital dan aplikasi pendidikan dalam proses belajar mengajar juga berkontribusi pada peningkatan keterampilan teknologi peserta didik.

Menurut Prensky (2020), keterampilan digital yang dikembangkan selama pembelajaran teknologi tidak hanya mendukung penggunaan alat-alat digital, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk tantangan masa depan yang semakin bergantung pada teknologi. Hal ini termasuk keterampilan dalam navigasi perangkat, pemecahan masalah menggunakan teknologi, dan adaptasi terhadap alat-alat digital baru. Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan abad 21 yang penting, seperti literasi digital, kolaborasi online, dan pemecahan masalah. Penelitian oleh Johnson et al, (2014) menunjukkan bahwa teknologi pendidikan membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan yang relevan untuk dunia kerja modern. Keterampilan ini termasuk kemampuan untuk menggunakan teknologi secara efektif, berkolaborasi secara virtual, dan memanfaatkan alat-alat digital untuk menyelesaikan tugas-tugas kompleks. Dengan demikian, penerapan teknologi pendidikan tidak hanya memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran tetapi juga meningkatkan keterampilan teknologi yang esensial untuk masa depan mereka. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD digital tidak hanya mendukung pemahaman materi tetapi juga memperkuat keterampilan teknologi peserta didik.

Meskipun hasilnya positif, ada beberapa kendala yang dihadapi dalam penerapan LKPD digital. Salah satu kendala utama adalah masalah teknis terkait akses internet yang tidak stabil. Beberapa guru, menjelaskan, *"Di beberapa sekolah, akses internet masih menjadi masalah. Ini seringkali menghambat penggunaan LKPD digital secara optimal. Selain itu, beberapa sekolah juga mengalami keterbatasan perangkat, yang membatasi akses peserta didik ke LKPD digital"*.

Masalah akses internet yang tidak memadai sering kali menghambat efektivitas penggunaan LKPD digital, sedangkan keterbatasan perangkat membatasi jumlah peserta didik yang dapat mengakses materi digital tersebut. Hal ini menciptakan kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi pendidikan yang seharusnya dapat mendukung pembelajaran. Menurut sebuah studi oleh Mulyadi & Arifin (2020), infrastruktur internet yang tidak memadai di banyak sekolah dapat menghambat implementasi teknologi digital, termasuk LKPD digital, yang memerlukan koneksi internet yang stabil untuk fungsi optimalnya. Keterbatasan ini terutama dirasakan di daerah-daerah terpencil atau kurang berkembang, di mana akses internet sering kali tidak dapat diandalkan atau bahkan tidak tersedia sama sekali. Selain masalah akses internet, keterbatasan perangkat juga menjadi isu yang signifikan. Sebuah penelitian oleh Pratama & Wulandari (2021) menunjukkan bahwa banyak sekolah menghadapi masalah dalam menyediakan perangkat yang memadai untuk peserta didik. Kurangnya perangkat seperti komputer atau tablet mengakibatkan tidak semua peserta didik dapat mengakses LKPD digital secara bersamaan, sehingga mempengaruhi kualitas dan konsistensi pembelajaran. Kombinasi dari kedua masalah ini yaitu akses internet yang terbatas dan keterbatasan perangkat dapat berdampak negatif pada kualitas pembelajaran. Studi oleh Haryanto (2022) mengungkapkan bahwa kurangnya infrastruktur digital berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan antara sekolah-sekolah yang memiliki sumber daya dan yang tidak memiliki sumber daya yang memadai. Ini berakibat pada ketidakmerataan dalam akses dan kualitas pembelajaran yang diterima oleh peserta didik.

Untuk mengatasi masalah ini, beberapa langkah dapat dipertimbangkan seperti Investasi dalam infrastruktur internet dan perangkat di sekolah-sekolah, terutama di daerah-daerah yang kurang terlayani, dapat membantu mengurangi kesenjangan akses. Menyediakan pelatihan dan dukungan teknis kepada guru dan siswa untuk mengoptimalkan penggunaan LKPD digital meskipun menghadapi kendala akses dan perangkat. Mengembangkan solusi pembelajaran hybrid yang

menggabungkan metode digital dan non-digital untuk memastikan semua peserta didik dapat memperoleh manfaat dari materi pembelajaran.

Meskipun telah mendapatkan pelatihan, beberapa guru masih merasa kurang percaya diri dalam mengintegrasikan LKPD digital ke dalam pembelajaran, mengatakan:

"Pelatihan yang kami terima sangat membantu, tetapi kami masih merasa kurang percaya diri dalam menerapkan semua fitur yang ada di LKPD digital. Kami perlu lebih banyak dukungan dan sumber daya untuk meningkatkan keterampilan kami."

Pelatihan yang mereka terima mengenai penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital telah memberikan manfaat. Namun, mereka masih mengalami kekurangan dalam kepercayaan diri ketika harus menerapkan berbagai fitur yang ada pada LKPD digital. Selain itu, mereka merasa memerlukan dukungan tambahan dan sumber daya untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan LKPD digital secara efektif. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pelatihan lanjutan yang lebih mendalam. Menurut Wang & Zhang (2020) pelatihan berkelanjutan dan dukungan teknis adalah kunci untuk meningkatkan keterampilan digital guru dan efektivitas penggunaan teknologi pendidikan di kelas. Kepercayaan diri yang rendah dalam menggunakan fitur LKPD digital bisa disebabkan oleh keterbatasan keterampilan teknis pengguna. Menurut McKenney & Reeves, (2018), keterampilan teknis yang kurang pada guru dapat menghambat efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Mereka menyarankan adanya integrasi pelatihan berbasis praktik yang dapat meningkatkan keterampilan melalui pengalaman langsung. Kebutuhan akan dukungan tambahan dan sumber daya menunjukkan bahwa selain pelatihan, aspek dukungan jangka panjang juga penting. Sebuah studi oleh Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich, (2021) mengungkapkan bahwa guru memerlukan dukungan berkelanjutan, termasuk akses ke sumber daya yang relevan, untuk mengatasi hambatan dalam penerapan teknologi baru di kelas. Ini menunjukkan bahwa meskipun pelatihan telah dilakukan, ada kebutuhan untuk dukungan lanjutan agar guru dapat merasa lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi ini.

Untuk mengatasi masalah ini, lembaga pendidikan dapat mempertimbangkan beberapa solusi. Pertama, mengadakan sesi pelatihan lanjutan dengan fokus pada fitur-fitur spesifik LKPD digital. Kedua, menyediakan akses ke sumber daya tambahan seperti tutorial online dan forum komunitas untuk diskusi dan dukungan. Ketiga, membentuk kelompok peer-learning di mana para guru dapat saling berbagi pengalaman dan praktik terbaik.

Inovasi dalam Pembelajaran Abad 21

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital menawarkan berbagai keunggulan yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran abad 21. Inovasi ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik. Menurut Pratama & Arifin, (2022), LKPD digital tidak hanya memberikan akses yang lebih luas ke sumber belajar, tetapi juga memungkinkan interaksi yang lebih dinamis melalui fitur-fitur seperti video, kuis interaktif, dan forum diskusi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sari & Santoso (2019) yang menekankan bahwa interaktivitas yang ditawarkan oleh media digital dapat meningkatkan engagement dan hasil belajar peserta didik. Meskipun LKPD digital memiliki potensi besar, keberhasilannya sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur dan literasi digital dari baik guru maupun peserta didik. Penelitian oleh Hadi & Nurul (2023) menunjukkan bahwa infrastruktur teknologi yang memadai dan kemampuan digital yang tinggi adalah faktor kunci dalam implementasi teknologi pendidikan. Mereka menyebutkan bahwa tanpa adanya dukungan infrastruktur yang baik, seperti akses internet yang stabil dan perangkat yang memadai, penggunaan LKPD digital mungkin tidak optimal dan dapat menyebabkan kesenjangan dalam pembelajaran.

Selain infrastruktur, literasi digital guru juga merupakan faktor penting. Menurut Utami & Lestari (2024), banyak guru yang masih mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi digital secara efektif dalam pembelajaran. Literasi digital yang rendah dapat membatasi kemampuan guru untuk memanfaatkan fitur-fitur LKPD digital secara optimal. Hal ini menunjukkan perlunya pelatihan dan dukungan yang lebih intensif bagi guru agar mereka dapat menggunakan LKPD digital dengan lebih efektif. LKPD digital dapat meningkatkan motivasi peserta didik melalui fitur interaktif yang menarik. Penelitian oleh Rizal & Ahmad (2022) mengungkapkan bahwa penggunaan LKPD digital yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik, yang pada gilirannya dapat memperbaiki hasil belajar mereka. Fitur-fitur seperti umpan balik instan dan elemen gamifikasi telah terbukti efektif dalam membuat pembelajaran lebih menarik dan menantang.

Tantangan utama dalam penerapan LKPD digital meliputi masalah infrastruktur dan literasi digital. Solusi untuk mengatasi tantangan ini melibatkan upaya kolaboratif antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan penyedia teknologi. Menurut Fadila & Wahyu (2023), penting untuk menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru dan memastikan ketersediaan infrastruktur yang memadai. Selain itu, penelitian oleh Junaidi & Salim (2024), menyoroti pentingnya desain LKPD digital yang ramah pengguna dan mudah diakses oleh peserta didik dari berbagai latar belakang.

Dengan memahami keunggulan dan tantangan LKPD digital, serta menerapkan solusi yang tepat, kita dapat memanfaatkan teknologi ini secara maksimal untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di abad 21.

Dampaknya terhadap efektivitas pembelajaran

Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital dalam konteks pembelajaran abad 21 membawa serta berbagai tantangan yang perlu diatasi untuk mencapai keberhasilan yang optimal. Salah satu tantangan utama yang sering dihadapi adalah perlunya dukungan menyeluruh dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan komunitas. Dukungan ini meliputi penyediaan infrastruktur yang memadai, seperti perangkat keras yang sesuai, perangkat lunak yang relevan, serta akses internet yang stabil. Kekurangan infrastruktur, terutama di daerah-daerah terpencil, merupakan kendala signifikan dalam implementasi LKPD digital. Tanpa adanya dukungan infrastruktur yang memadai, penerapan LKPD digital tidak dapat berjalan dengan efektif, menghambat proses pembelajaran yang seharusnya didorong oleh teknologi tersebut Sari & Prasetyo, (2021). Selain itu, pelatihan berkelanjutan bagi guru juga merupakan aspek krusial dalam mengatasi tantangan penerapan LKPD digital.

Keterampilan dan pengetahuan guru dalam memanfaatkan teknologi digital mempengaruhi seberapa efektif LKPD digital diterapkan dalam kelas. Penelitian oleh Purnamasari et al. (2023) menekankan bahwa kurangnya pelatihan yang memadai dapat menghambat kemampuan guru dalam menggunakan LKPD digital secara optimal, sehingga mengurangi efektivitas pembelajaran. Guru yang tidak terlatih dengan baik mungkin mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses belajar-mengajar, yang berdampak pada hasil pembelajaran yang diharapkan.

Meskipun LKPD digital memberikan banyak manfaat dalam meningkatkan interaktivitas dan kemudahan akses, ada beberapa tantangan utama yang harus diatasi, termasuk kebutuhan akan infrastruktur yang memadai dan pelatihan guru yang efektif. Dukungan dari pemerintah dan masyarakat sangat diperlukan, baik dalam bentuk penyediaan sumber daya maupun pelatihan yang menyeluruh, untuk memastikan LKPD digital dapat digunakan secara optimal. Tanpa dukungan yang cukup, potensi penuh dari LKPD digital mungkin tidak dapat dicapai, dan hal ini dapat berdampak negatif pada efektivitas proses pembelajaran (Santosa, 2022).

KESIMPULAN

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) digital di sekolah telah membawa dampak positif, terutama dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi

siswa. Melalui integrasi teknologi digital dan multimedia interaktif seperti Kahoot dan Nearpod, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan dinamis. Selain membantu siswa memahami materi, LKPD digital juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan teknologi mereka. *Temuan* dalam penelitian ini yaitu Keterlibatan dan Motivasi, LKPD digital efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, serta memotivasi mereka melalui fitur-fitur interaktif dan elemen gamifikasi. Peningkatan Keterampilan Teknologi, Penggunaan LKPD digital tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan teknologi yang penting. Tantangan Teknis, Hambatan teknis seperti akses internet yang tidak stabil dan keterbatasan perangkat menjadi kendala utama dalam implementasi optimal LKPD digital di beberapa sekolah. Kepercayaan Diri Guru, Meskipun sudah diberikan pelatihan, beberapa guru masih merasa kurang percaya diri dalam mengoptimalkan penggunaan fitur-fitur LKPD digital, menandakan perlunya dukungan dan pelatihan lebih lanjut.

Rekomendasi,

- a. Penguatan Infrastruktur, Diperlukan investasi dalam infrastruktur teknologi oleh pemerintah dan lembaga pendidikan, seperti memastikan akses internet yang lebih stabil dan penyediaan perangkat digital yang memadai agar penggunaan LKPD digital dapat merata.
- b. Pelatihan Berkelanjutan, Guru membutuhkan pelatihan lanjutan yang berfokus pada pemanfaatan fitur-fitur spesifik LKPD digital, serta dukungan berkelanjutan melalui tutorial online dan forum komunitas.
- c. Pendekatan Hybrid, Mengembangkan metode pembelajaran hybrid yang mengombinasikan pendekatan digital dan non-digital untuk memastikan semua siswa, termasuk yang memiliki keterbatasan akses, tetap mendapatkan manfaat dari pembelajaran.
- d. Kolaborasi Antar Pihak, Kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan penyedia teknologi sangat penting untuk mengatasi tantangan dalam penerapan LKPD digital.

DAFTAR REFERENCE

- Anderson, J. (2019). *The Role of Gamification in Enhancing Student Engagement and Motivation in Learning*. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 123-134.
- Brown, A., & Green, T. (2020). *Flexibility and Adaptability in Educational Technologies: Implications for Teaching and Learning*. *Educational Review*, 72(4), 567-583.
- Creswell, J. W. (2021). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

- Daryanto. (2022). *Penggunaan LKPD Digital dalam Pengembangan Keterampilan Abad 21*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 20(3), 45-56.
- Dede, C. (2021). *Interactivity and Student Engagement: The Role of Interactive Technologies in Education*. International Journal of Educational Research, 76(1), 87-98.
- Haryanto, A., & Susanti, E. (2021). *Tantangan Implementasi LKPD Digital di Sekolah-Sekolah Indonesia*. Jurnal Pendidikan Indonesia, 29(2), 220-235.
- Hattie, J. (2019). *Visible Learning: Feedback*. Routledge.
- Hattie, J. (2018). *The Power of Feedback Revisited: The Influence of Technology*. Educational Psychology, 33(2), 144-156.
- Johnson, L., Becker, S. A., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *Horizon Report: 2014 K-12 Edition*. New Media Consortium.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2022). *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): Exploring New Frontiers in Teaching with Technology*. Teachers College Press.
- Mayer, R. E. (2023). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Mulyadi, S., & Setiawan, D. (2022). *Peningkatan Kapasitas Guru dalam Penggunaan LKPD Digital melalui Pelatihan dan Workshop*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 30(1), 65-78.
- Nurhayati, S., & Supriyadi, R. (2022). *Efektivitas LKPD Digital dalam Pembelajaran Sains*. Jurnal Sains Pendidikan, 28(3), 345-359.
- Pratama, R., & Wijaya, T. (2021). *Inovasi Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan Masalah di Era Digital*. Jurnal Pendidikan Abad 21, 22(4), 212-229.
- Prensky, M. (2020). *Digital Natives, Digital Immigrants: Implications for Higher Education*. Journal of Online Learning, 10(1), 15-24.
- Rahmawati, N., & Suryadi, D. (2021). *Penggunaan LKPD Digital dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 15(3), 178-190.
- Rahmawati, S. (2021). *Inovasi Pembelajaran Abad 21: Peran Teknologi dalam Pendidikan*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 18(2), 99-114.
- Rahman, F., & Mulyani, A. (2023). *LKPD Digital: Definisi, Keunggulan, dan Tantangan dalam Implementasinya*. Jurnal Pendidikan Digital, 15(1), 33-47.
- Santoso, B. (2021). *Kesiapan Infrastruktur dalam Implementasi LKPD Digital di Sekolah-Sekolah*. Jurnal Manajemen Pendidikan, 25(2), 178-190.
- Saad, M. (2023). *Skills for Success in the 21st Century: The Role of Educational Technology*. International Journal of Educational Research, 75(1), 134-145.
- Schmid, R. F., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Tamim, R. M., Abrami, P. C., Wade, A., & Surkes, M. (2021). *Technology's Impact on Learning Outcomes: A Review of the Research Evidence*. Computers & Education, 134(2), 104-125.
- Suryani, A. (2020). *Teknologi Digital dalam Transformasi Pendidikan Abad 21*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 17(1), 23-37.
- Tondeur, J., Roblin, N. P., van Braak, J., Voogt, J., & Prestridge, S. (2023). *Technology Integration in Education: The Role of Pedagogical Beliefs and Technological Knowledge*. Journal of Educational Change, 15(3), 265-282.

- Widodo, A. (2021). *Pengaruh Teknologi dalam Meningkatkan Motivasi dan Keterlibatan Siswa*. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 20(1), 112-124.
- Zhang, L., Wang, Q., & Zhao, X. (2022). *Collaborative Learning and Technology Integration in Education*. *Computers in Human Behavior*, 132(1), 107-121.