

## Pemanfaatan Media Digital Interaktif untuk Menumbuhkan Pembelajaran Mendalam pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Kuala Kapuas

**Dian Purnama\*, Trisna, Arisandi Tiya Rini, Aslamiah, Rizky Amelia**

Program Studi Pascasarjana Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

\*Coresponding Author: [dianipur1992@gmail.com](mailto:dianipur1992@gmail.com)

Dikirim: 05-12-2025; Direvisi: 25-12-2025; Diterima: 28-12-2025

**Abstrak:** Pemanfaatan media digital interaktif menjadi salah satu pendekatan strategis dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pada satuan pendidikan kejuruan. Penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana penggunaan media digital interaktif berkontribusi terhadap tumbuhnya pembelajaran mendalam pada siswa SMK. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Subjek penelitian meliputi 12 siswa kelas XI dari 5 program keahlian (Manajemen Perkantoran, Akutansi, layanan Perbankan, Bisnis Retail, dan Desain Komunikasi Visual) serta dua guru mata pelajaran produktif dan dua guru Mata pelajaran Umum di SMK Negeri 1 Kuala Kapuas yang telah menerapkan media digital interaktif dalam kegiatan belajar. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media digital interaktif (seperti TV Interaktif, Quizizz, dan tutorial video) meningkatkan keterlibatan yang sangat antusias dan menyenangkan pada siswa, memperkuat proses elaborasi konsep melalui penjelasan visual yang jelas, dan mendorong kemampuan berpikir terbuka, cepat, dan kritis dalam mengeksplorasi masalah. Pembelajaran mendalam tampak melalui aktivitas eksplorasi mandiri, kolaborasi digital, dan peningkatan kualitas pemecahan masalah. Temuan tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih ditemukannya hambatan utama berupa kualitas dan stabilitas jaringan internet yang kurang memadai (sinyal "lemot" dan "timbul tenggelam"), keterbatasan perangkat, serta perlunya peningkatan literasi digital dan kesiapan guru dalam mendesain skenario pembelajaran. Studi ini menegaskan bahwa media digital interaktif memiliki potensi kuat dalam menumbuhkan pembelajaran mendalam apabila didukung oleh infrastruktur jaringan yang stabil dan kesiapan pedagogis guru.

**Kata Kunci:** media digital interaktif; pembelajaran mendalam; siswa SMK; teknologi pendidikan.

**Abstract:** The use of interactive digital media is a strategic approach to improving the quality of the learning process, particularly in vocational education units. This study aims to analyze how the use of interactive digital media contributes to the growth of deep learning in vocational high school students. The study used a qualitative approach with a case study design. The study employs a qualitative approach with a case study design. The research subjects consist of 12 eleventh-grade students from five vocational programs (Office Management, Accounting, Banking Services, Retail Business, and Visual Communication Design), along with two productive subject teachers and two general subject teachers at SMK Negeri 1 Kuala Kapuas who have implemented interactive digital media in their learning activities. Data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation. Data analysis was carried out through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that interactive digital media (such as Interactive TV, Quizizz, and video tutorials) increased enthusiastic and enjoyable



engagement in students, strengthened the process of concept elaboration through clear visual explanations, and encouraged open, fast, and critical thinking skills in exploring problems. Deep learning was evident through independent exploration activities, digital collaboration, and improved problem-solving quality. However, the study also revealed major obstacles in the form of inadequate internet network quality and stability (slow and intermittent signal), limited devices, and the need to improve digital literacy and teacher preparedness in designing learning scenarios. This study confirms that interactive digital media has strong potential to foster in-depth learning when supported by a stable network infrastructure and teacher pedagogical preparedness.

**Keywords:** interactive digital media; deep learning; vocational high school students; educational technology.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan terhadap praktik pendidikan di berbagai jenjang, termasuk pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Pendidikan vokasi pada dasarnya menuntut pembelajaran yang tidak hanya menekankan penguasaan teori, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kecakapan teknologi, serta keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan dunia kerja. Transformasi digital yang terjadi dalam dunia industri turut mendorong sekolah kejuruan untuk menyesuaikan pendekatan pembelajarannya agar mampu menyiapkan lulusan yang kompeten, adaptif, dan siap memasuki lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi. Dalam konteks tersebut, media digital interaktif menjadi salah satu alternatif yang menawarkan peluang besar untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dan menumbuhkan kemampuan belajar mendalam (Khoirunnisa *et al.*, 2025).

Media digital interaktif merujuk pada berbagai bentuk platform, aplikasi, perangkat simulasi, modul digital, maupun perangkat multimedia yang memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengguna dengan konten pembelajaran. Interaktivitas ini dinilai dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta mendorong partisipasi aktif selama proses pembelajaran (Yusuf, 2024). Pada lingkungan SMK, media digital interaktif memiliki nilai tambah karena mampu memvisualisasikan konsep-konsep teknis, menghadirkan simulasi kerja industri, serta menyediakan ruang eksperimen yang lebih aman dan fleksibel dibandingkan praktik langsung di bengkel atau laboratorium. Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media digital mampu meningkatkan motivasi belajar, memperbaiki hasil belajar, serta mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Setiawan *et al.*, 2023).

Sejalan dengan itu, konsep pembelajaran mendalam menjadi relevan dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran siswa SMK. Pembelajaran mendalam tidak sekadar berfokus pada kemampuan mengingat informasi, tetapi pada kemampuan memahami konsep secara menyeluruh, menghubungkan pengetahuan dengan pengalaman nyata, serta menerapkannya dalam situasi baru (Dinata *et al.*, 2025). Dalam konteks pendidikan kejuruan, pembelajaran mendalam berperan penting dalam menyiapkan siswa agar mampu menghadapi permasalahan teknis yang kompleks, mengambil keputusan berbasis analisis, dan beradaptasi terhadap perubahan teknologi. Integrasi media digital interaktif dengan pendekatan



pembelajaran mendalam diharapkan dapat menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan industri (J. Siregar *et al.*, 2025).

Meskipun demikian, implementasi media digital interaktif dalam pembelajaran di SMK tidak lepas dari tantangan. beberapa sekolah masih menghadapi keterbatasan infrastruktur, seperti jaringan internet yang kurang stabil, ketersediaan perangkat yang tidak merata, serta variasi kemampuan literasi digital siswa yang cukup signifikan. Selain itu, keberhasilan pemanfaatan media digital sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru dalam mendesain pembelajaran. Guru dituntut memiliki kompetensi pedagogis dan teknologis yang memadai agar mampu mengintegrasikan media digital interaktif secara efektif dan selaras dengan tujuan pembelajaran. Tanpa perencanaan pedagogis yang tepat, penggunaan media digital tidak akan memberikan dampak optimal terhadap kualitas pembelajaran (Darmawan *et al.*, 2025).

Dalam praktik pembelajaran di SMK, peran guru tidak hanya sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mengarahkan proses belajar melalui pengalaman yang terstruktur. Media digital interaktif dapat mendukung peran ini dengan menyediakan umpan balik langsung, menghadirkan simulasi kerja industri, serta menciptakan situasi belajar kolaboratif yang memungkinkan siswa berinteraksi, berdiskusi, dan mengevaluasi pekerjaannya secara mandiri. Interaktivitas yang terjadi antara siswa baik dengan konten maupun dengan rekan belajar menjadi faktor kunci dalam tercapainya pembelajaran mendalam. Melalui aktivitas tersebut, siswa tidak hanya memahami langkah-langkah prosedural, tetapi juga alasan konseptual di balik setiap keputusan yang mereka ambil (Ferdiyanto *et al.*, 2025).

Pemanfaatan teknologi digital dalam pendidikan telah menjadi fokus utama dalam literatur pendidikan vokasi dan umum. Sejumlah penelitian telah menegaskan dampak positif media digital terhadap aspek-aspek kunci pembelajaran. Misalnya, studi oleh (Rahmah *et al.*, 2024) dan (Yulianti *et al.*, 2025) telah membuktikan bahwa media berbasis digital (Math Playground dan media berbasis web) efektif dalam meningkatkan motivasi, minat, dan menciptakan lingkungan belajar yang interaktif pada jenjang Sekolah Dasar (SD). Sejalan dengan temuan tersebut, penelitian (Olfah *et al.*, 2024) dan (Ridhani *et al.*, 2024) menunjukkan bahwa kombinasi model pembelajaran inovatif (SOLID dan PERMATA) dengan media (Audio Visual dan Wordwall) berhasil meningkatkan aktivitas, keterampilan kolaborasi, dan kemampuan berpikir kritis pada siswa SD. Literatur tersebut hingga kini baru mengonfirmasi efektivitas media digital dalam meningkatkan aspek perilaku (aktivitas) dan sosial (kolaborasi) di tingkat pendidikan dasar, sementara kesenjangan fokus jenjang dan tujuan kognitif masih belum terjawab secara memadai, khususnya terkait kesenjangan fokus jenjang dan tujuan kognitif. Kesenjangan Fokus Jenjang dan Tujuan Kognitif: Sebagian besar studi yang tersedia berfokus pada jenjang SD, yang memiliki karakteristik kebutuhan dan kedalaman materi yang berbeda dengan SMK.

Pendidikan kejuruan menuntut penguasaan kompetensi vokasi yang sangat mendalam, yang melampaui sekadar berpikir kritis dan kolaborasi, melainkan kemampuan untuk mengelaborasikan konsep teknis, menganalisis kesalahan prosedur, dan beradaptasi dengan simulasi industri. Penelitian terdahulu kurang berfokus secara eksplisit pada bagaimana media digital interaktif secara spesifik memfasilitasi pemahaman konsep teknis dan refleksi mendalam yang menjadi ciri khas pembelajaran mendalam di SMK. Kesenjangan Konteks Penerapan: Penelitian



(Amallia *et al.*, 2025) melakukan tinjauan literatur yang komprehensif mengenai peran media visual dan digital, namun berfokus pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), menyoroti tantangan seperti risiko kecanduan layar dan pentingnya kolaborasi orang tua-guru.

Tantangan di SMK, seperti yang terungkap dalam data awal penelitian ini, berpusat pada masalah infrastruktur jaringan yang tidak stabil dan bagaimana guru mata pelajaran produktif mengadaptasi skenario pembelajaran saat terjadi kendala teknis (listrik padam/sinyal "lemot"), suatu isu yang kurang terbahas secara mendalam dalam konteks pembelajaran kognitif di literatur umum. Kebutuhan Bukti Empiris Lokal Vokasi: Studi Yulianti *et al.* (2025) memang mengkaji implementasi media berbasis web dan mengakui adanya tantangan infrastruktur, namun konteksnya adalah SDN.

Penelitian ini menyajikan bukti empiris berbasis studi kasus pada pembelajaran produktif di SMK Negeri 1 Kuala Kapuas yang relevan bagi pengembangan pendidikan vokasi. Studi ini mengkaji pemanfaatan media digital interaktif—seperti TV interaktif dan Quizizz—serta dampaknya terhadap pembelajaran mendalam, sekaligus memetakan strategi adaptasi guru dalam menghadapi keterbatasan infrastruktur lokal (seperti sinyal "timbul tenggelam") yang belum teridentifikasi detail dalam studi sebelumnya. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana media digital interaktif berkontribusi terhadap tumbuhnya pembelajaran mendalam pada siswa SMK, dengan fokus pada dinamika interaksi, elaborasi konsep teknis, dan strategi pedagogis guru dalam mengatasi keterbatasan infrastruktur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang berfokus pada proses pemanfaatan media digital interaktif dalam menumbuhkan pembelajaran mendalam pada siswa SMK. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami secara mendalam pengalaman belajar siswa serta dinamika interaksi yang terjadi selama penggunaan media digital. Penelitian dilaksanakan pada SMK Negeri 1 Kuala Kapuas dengan subjek yang dipilih secara purposif, terdiri atas 5 orang guru mata pelajaran produktif yang telah menerapkan media digital interaktif dan dua belas siswa kelas XI dari program keahlian yang mengikuti pembelajaran tersebut.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap kegiatan pembelajaran, wawancara mendalam dengan guru dan siswa, serta dokumentasi berupa materi ajar, rekaman aktivitas digital, dan hasil tugas siswa. Wawancara mendalam dilakukan menggunakan instrumen semi-terstruktur (Lihat Lampiran) yang berfokus pada media yang digunakan (TV Interaktif, Quizizz, dll.), perasaan siswa, dampak terhadap kemampuan menganalisis, dan hambatan spesifik terkait jaringan internet. Seluruh data kemudian dianalisis menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan untuk menyaring dan memfokuskan informasi relevan, penyajian data dilakukan melalui penyusunan narasi tematik, sementara penarikan kesimpulan dilakukan secara berulang untuk memastikan validitas temuan. Validitas data dijaga melalui triangulasi teknik (observasi, wawancara, dan dokumentasi) dan triangulasi sumber (guru dan siswa).



Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran menyeluruh mengenai bagaimana media digital interaktif berkontribusi terhadap terbentuknya pembelajaran mendalam pada siswa SMK.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

1. Frekuensi Respon Siswa Terhadap Pengalaman/Perasaan Menggunakan Media Digital Interaktif (N=12)

**Table 1.** Respon Siswa Terhadap Pengalaman/Perasaan Menggunakan Media Digital

Kategori Respon	Frekuensi	Persentase
Sangat Senang/Menyenangkan/Seru	10	83.3%
Netral/Cukup Membantu	2	16.7%
Tidak Senang/Membosankan	0	0.0%



**Gambar 1.** Respon Siswa Terhadap Pengalaman/Perasaan Menggunakan Media Digital

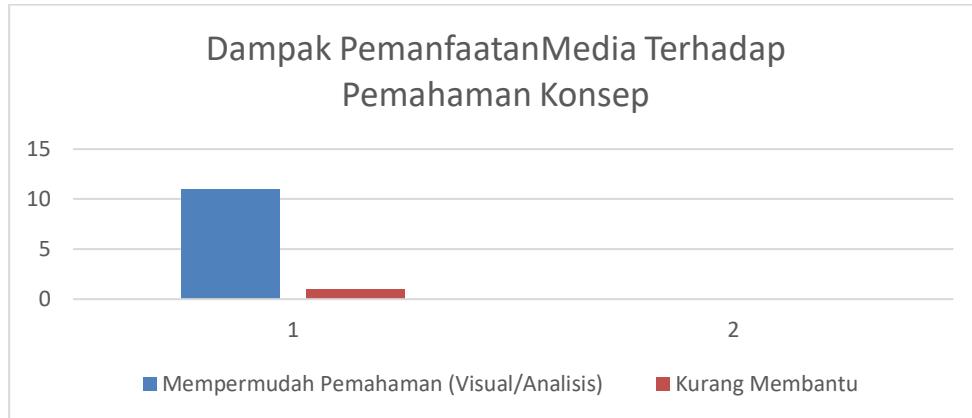
Data ini menunjukkan bahwa mayoritas besar (83.3%) siswa di SMK Negeri 1 Kuala Kapuas merasakan dampak emosional dan motivasi yang sangat positif saat belajar menggunakan media digital interaktif (seperti TV Interaktif dan Quizizz). Respon yang dominan berupa "sangat senang," "seru," dan "interaktif" ini mengindikasikan bahwa media digital berhasil menciptakan suasana belajar yang menarik dan memicu motivasi intrinsik siswa, yang merupakan prasyarat awal untuk mencapai keterlibatan yang lebih dalam dalam proses pembelajaran.

2. Frekuensi Respon Siswa Terhadap Dampak Pemanfaatan Media Terhadap Pemahaman Konsep (N=12)

**Table 2.** Respon Siswa Terhadap Dampak Media Terhadap Pemahaman Konsep

Kategori Respon	Frekuensi	Persentase
Mempermudah Pemahaman (Visual/Analisis)	11	91.7%
Kurang Membantu	1	8.3%





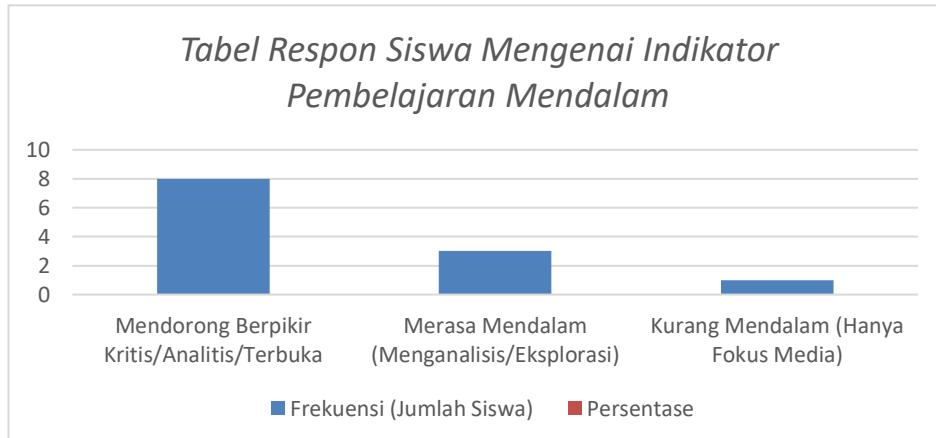
**Gambar 2.** Respon Siswa Terhadap Dampak Pemanfaatan Media Terhadap Pemahaman Konsep

Sebanyak 91.7% siswa menyatakan bahwa media digital interaktif, khususnya melalui fitur visualisasi dan video tutorial, membantu mereka memahami materi pelajaran. Hal ini menunjukkan efektivitas media digital dalam menjembatani konsep-konsep teknis atau abstrak dalam mata pelajaran produktif menjadi lebih konkret dan mudah dicerna, sehingga memperkuat proses elaborasi konsep siswa. Hanya sebagian kecil (8.3%) siswa yang merasa kurang terbantu, menyoroti pentingnya kualitas desain konten dan relevansi media yang digunakan.

### 3. Frekuensi Respon Siswa Mengenai Indikator Pembelajaran Mendalam (N=12)

**Table 3.** Respon Siswa Mengenai Indikator Pembelajaran Mendalam

Kategori Respon	Frekuensi	Persentase
Mendorong Berpikir Kritis/Analitis/Terbuka	8	66.7%
Merasa Mendalam (Menganalisis/Eksplorasi)	3	25.0%
Kurang Mendalam (Hanya Fokus Media)	1	8.3%



**Gambar 3.** Respon Siswa Mengenai Indikator Pembelajaran Mendalam

Dampak pemanfaatan media digital interaktif terhadap pembelajaran mendalam terlihat nyata pada 66.7% siswa yang merasakan perubahan pada cara berpikir mereka menjadi "lebih cepat," "kritis," dan "terbuka" untuk mengeksplorasi masalah. Sebanyak 25.0% siswa juga secara eksplisit merasa pembelajaran lebih mendalam karena terbantu dalam menganalisis konten video dan menyelesaikan tugas. Namun, adanya 8.3% siswa yang merasa kurang mendalam karena hanya



berfokus pada media, menunjukkan bahwa meskipun potensi media tinggi, peran guru dalam mengarahkan interaksi tersebut menuju analisis konseptual yang lebih kuat tetap krusial.

#### 4. Frekuensi Hambatan Utama yang Dihadapi Siswa (N=12)

**Table 4.** Hambatan Utama yang Dihadapi Siswa

Kategori Hambatan	Frekuensi	Persentase
Kualitas dan Stabilitas Jaringan Internet	12	100.0%
Kurangnya Penguasaan Guru	1	8.3%

Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden (100%), baik guru maupun siswa, secara konsisten mengidentifikasi kualitas dan stabilitas jaringan internet—seperti sinyal yang lambat, tidak stabil, dan koneksi WiFi yang tidak lancar—sebagai hambatan dominan dalam pemanfaatan media digital interaktif. Analisis data juga menunjukkan perbedaan fokus hambatan antara guru dan siswa. Guru melaporkan kendala teknis tambahan, termasuk gangguan listrik dan ketidakstabilan sinyal, sedangkan siswa secara dominan menyoroti permasalahan konektivitas sebagai faktor utama yang mengganggu efektivitas pembelajaran. Kebutuhan peningkatan kompetensi guru muncul sebagai hambatan yang relatif minor dan hanya disampaikan oleh sebagian kecil siswa. Temuan ini menegaskan bahwa pemberian infrastruktur jaringan merupakan prioritas utama dalam optimalisasi pemanfaatan media digital interaktif di SMK.

### Pembahasan

Hasil penelitian kualitatif ini menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital interaktif di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Kuala Kapuas memberikan dampak substansial terhadap peningkatan kualitas proses belajar siswa. Temuan utama yang diidentifikasi terbagi menjadi tiga aspek utama: peningkatan keterlibatan dan motivasi siswa; penguatan elaborasi konsep dan indikator pembelajaran mendalam; serta tantangan implementasi yang berpusat pada infrastruktur jaringan.

#### 1. Peningkatan Keterlibatan dan Motivasi Siswa

Pemanfaatan media digital interaktif, yang dalam konteks penelitian ini meliputi penggunaan TV Interaktif, aplikasi kuis berbasis waktu nyata (seperti Quizizz dan Kahoot), dan sumber belajar visual (YouTube/TikTok), secara signifikan berhasil menarik perhatian siswa dan meningkatkan frekuensi partisipasi mereka. Observasi kelas dan wawancara mendalam menunjukkan adanya suasana belajar yang jauh lebih dinamis dibandingkan metode konvensional. Karena konsep permainan dalam aplikasi kuis dapat meningkatkan motivasi siswa untuk mendapatkan umpan balik instan dan tantangan yang menarik, serta membantu mereka berpartisipasi dalam diskusi dan eksplorasi materi secara lebih mendalam. Hal ini sejalan dengan penelitian Yeni & Kurniawati (2022) yang menunjukkan bahwa integrasi multimedia interaktif dapat meningkatkan motivasi dan memudahkan pemahaman bagi siswa.

Dari perspektif siswa, media digital interaktif menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hampir seluruh siswa menyatakan perasaan yang positif terhadap pembelajaran yang menggunakan media digital. Respons siswa berkisar dari "sangat senang," "menyenangkan," hingga merasa pelajaran menjadi "semakin seru dan interaktif." Salah satu siswa mengungkapkan bahwa, "Perasaan saya sangat



senang ketika belajar menggunakan media digital interaktif, salah satunya TV interaktif." Respon emosional positif ini penting, sebab menurut teori pembelajaran, motivasi intrinsik dan suasana kelas yang positif merupakan prasyarat utama untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam (Dinata *et al.*, 2025).

Guru mata pelajaran produktif maupun Guru Mata Pelajaran juga mengonfirmasi perubahan perilaku dan keterlibatan ini, menyatakan bahwa siswa "sangat termotivasi" dan "lebih aktif" saat media digital digunakan. Guru juga menyebutkan bahwa media digital interaktif, khususnya aplikasi seperti Quizizz, mampu menarik perhatian karena "banyak fitur-fitur dan mode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan." Dengan fitur pemantauan kemajuan (progress monitoring), guru dapat melihat perkembangan belajar siswa secara nyata, yang pada gilirannya memberikan umpan balik segera (immediate feedback), sebuah elemen kunci dalam memfasilitasi keterlibatan berkelanjutan. Keterlibatan ini juga diwujudkan dalam munculnya "rasa ingin tahu tentang apa yang ada di dalam TV interaktif tersebut," yang mengindikasikan pergeseran fokus siswa dari pasif menjadi aktif mengeksplorasi materi.

Penegasan dari sudut pandang guru ini didukung oleh penelitian di Indonesia. Dalam studi efektivitas media pembelajaran interaktif (quizizz) terhadap hasil belajar siswa, menjelaskan bahwa penggunaan Quizizz secara signifikan meningkatkan hasil belajar dan keterlibatan siswa dibandingkan dengan metode konvensional. Sebagai contoh, peningkatan motivasi dan keterlibatan siswa membuat proses belajar menjadi lebih dinamis, responsif, dan menarik bagi siswa. Akibatnya, media seperti Quizizz bukan hanya alat pengganti, tetapi merupakan komponen esensial dari strategi pengajaran yang efektif dan relevan di era digital (Zahra *et al.*, 2025)

Faktor interaktivitas baik interaksi siswa dengan konten (misalnya, menjawab kuis atau mengoperasikan simulasi) maupun interaksi siswa dengan rekan sebaya (kolaborasi digital) berperan sentral dalam mempertahankan tingkat motivasi yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiawan *et al.* (2023) yang menegaskan bahwa integrasi multimedia dapat memperbaiki hasil belajar dan mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dimulai dari peningkatan motivasi.

## 2. Penguatan Elaborasi Konsep dan Indikator Pembelajaran Mendalam

Pembelajaran mendalam dalam konteks vokasi tidak hanya diukur dari penguasaan teori, tetapi juga kemampuan siswa dalam mengelaborasikan konsep dan menghubungkannya dengan konteks praktik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa media digital interaktif, terutama yang bersifat visual, sangat berperan dalam proses elaborasi konsep ini. Media visual dan interaktif membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan contoh di dunia nyata, seperti video demonstrasi, animasi proses kerja, atau simulasi prosedur, sehingga mereka dapat melihat langsung bagaimana teori diterapkan. Siswa memiliki kesempatan untuk mengamati detail, membandingkan langkah-langkah, dan merefleksikan kesalahan atau variasi teknik, yang memperkuat proses pemahaman dan penerapan praktis. Selain itu, format visual memfasilitasi pembelajaran yang disesuaikan agar siswa lebih mahir dalam mengumpulkan informasi dari gambar atau memiliki kesempatan untuk mengembangkan konsep secara lebih mendalam sebelum menerapkannya. Menurut penelitian oleh Febrillaa (2023) menunjukkan bahwa penggunaan media visual secara signifikan meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep siswa, sehingga



memperkuat kemampuan mereka untuk mengembangkan dan menghubungkan materi dengan penerapan praktis.

Siswa mengakui bahwa media digital membuat mereka "lebih mudah paham" dan "sangat mudah menganalisis media digital." Salah satu siswa secara spesifik menyebutkan bahwa media digital interaktif membantu mereka memahami materi pelajaran melalui penjelasan visual yang jelas. Media digital interaktif dengan penjelasan visual, seperti video demonstrasi, infografis animasi, dan tampilan langkah demi langkah, membantu siswa belajar. Mereka dapat melihat hubungan sebab-akibat, mengulang bagian yang tidak dimengerti, dan membandingkan solusi alternatif secara langsung. Siswa menjadi lebih percaya diri dalam menganalisis materi dan menerapkan ide-ide ke tugas praktis atau studi kasus berkat akses yang mudah dan beragam format. Hal ini juga mempercepat diagnosis kesalahan belajar, memungkinkan intervensi guru yang lebih terarah. Temuan ini sejalan dengan penelitian lapangan di Indonesia, yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi kuis dan media pembelajaran digital seperti Quizizz meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan pemahaman siswa. Pemanfaatan media digital interaktif berbasis visual memungkinkan siswa memahami pengalaman belajar secara lebih bermakna serta meningkatkan kemampuan analisis terhadap materi pembelajaran (Jong & Tacoh, 2024). Pada mata pelajaran produktif seperti Akuntansi, konsep teknis dan langkah-langkah prosedural yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami ketika disajikan melalui tutorial video atau simulasi digital. Media digital interaktif berperan sebagai jembatan pedagogis yang menghubungkan konsep teoretis yang bersifat abstrak dengan praktik kejuruan yang konkret, sehingga mendukung proses elaborasi konsep dan penerapan pengetahuan secara kontekstual.

Hadirnya video tutorial dan media interaktif, siswa dapat melihat secara langsung bagaimana teori akuntansi diterapkan ke dalam tahapan pekerjaan riil, misalnya pengisian spreadsheet, pencatatan transaksi, dan penyusunan laporan, sehingga mereka tidak hanya memahami "apa" teori itu, tetapi juga "bagaimana" cara mengoperasikannya secara praktis. Media semacam ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan ritme mereka sendiri, memutar kembali bagian yang belum dipahami, dan bereksperimen secara mandiri tanpa tekanan waktu, sehingga mampu memperdalam pemahaman konseptual sekaligus mendorong ketrampilan teknis. Peran media digital interaktif dalam menjembatani teori dan praktik menjadi krusial dalam pendidikan vokasional, di mana kompetensi ditentukan oleh penguasaan prosedur dan praktik kerja (Siregar et al., 2024).

Analisis data menunjukkan bahwa media digital interaktif memfasilitasi indikator-indikator pembelajaran mendalam yang meliputi:

- Peningkatan Kemampuan Analisis: Siswa merasakan adanya pengaruh terhadap cara berpikir, yang menjadi "lebih terbuka" dan mampu "mengeksplorasi dengan masalah yang ada." Kegiatan menganalisis informasi, data, atau langkah kerja menjadi "semakin mudah" karena media menyediakan kerangka visual yang jelas untuk pemecahan masalah.
- Akses Belajar Mandiri dan Reflektif: Guru menyatakan bahwa media digital memungkinkan siswa untuk belajar "secara mandiri" dan "kolaboratif." Kemampuan belajar mandiri ini adalah inti dari refleksi. Siswa dapat mengulang video pembelajaran atau simulasi tanpa tertekan oleh keterbatasan waktu kelas, memungkinkan mereka mengamati konsekuensi dari setiap tindakan dan



mengoreksi kesalahan secara mandiri, yang merupakan aspek penting dari pembelajaran mendalam.

- c. Pengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Cepat dan Kritis: Penggunaan kuis interaktif berbasis waktu, seperti Quizizz, juga memengaruhi cara berpikir siswa. Sejumlah siswa merasa media digital memengaruhi cara berpikir mereka menjadi "lebih cepat dan kritis." Kebutuhan untuk merespons pertanyaan secara cepat sambil menganalisis informasi yang disajikan secara digital melatih kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan yang cepat, dua kompetensi vital bagi lulusan SMK.

Analisis data mengungkap adanya variasi persepsi dari sebagian kecil siswa yang menilai bahwa pembelajaran belum sepenuhnya mendukung pendalaman konsep. Seorang siswa menyatakan bahwa pembelajaran lebih berfokus pada penggunaan media, sehingga pengalaman pendalaman materi dirasakan kurang optimal. Temuan ini berfungsi sebagai pengingat bahwa potensi media digital untuk menumbuhkan pembelajaran mendalam sangat bergantung pada kompetensi pedagogis guru dalam mendesain skenario pembelajaran yang menuntut siswa untuk tidak sekadar berinteraksi, tetapi benar-benar menginternalisasi dan mengaplikasikan pengetahuan.

Ketika guru dapat memadukan konten, metode, dan fitur teknologi dengan tepat, aktivitas belajar menjadi lebih terstruktur dan bermakna. Misalnya, menggunakan fitur umpan balik instan, mengatur tempo soal, dan menggunakan mode kolaboratif untuk interaksi Quizizz di kelas. Desain pembelajaran seperti itu meningkatkan motivasi dan memungkinkan diferensiasi belajar memberi tantangan kepada siswa yang cepat dan dukungan kepada siswa yang membutuhkan pengulangan. Ini menghasilkan partisipasi yang tinggi karena kegiatan itu "seru" dan menuntut penerapan dan refleksi. Akibatnya, meningkatkan kemampuan guru dalam domain TPACK (Teknologi Pengetahuan Konten Pedagogik) sangat penting karena penggunaan media digital meningkatkan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar (Silvester *et al.*, 2024).

### 3. Hambatan Implementasi dan Strategi Solusi Guru

Meskipun potensi media digital interaktif sangat tinggi, penelitian ini juga mengungkap hambatan signifikan yang dihadapi di SMK Negeri 1 Kuala Kapuas. Kendala ini sebagian besar bersifat teknis dan infrastruktur.

Hambatan utama yang paling sering dikeluhkan oleh guru dan siswa adalah kualitas dan stabilitas jaringan internet. Guru secara spesifik menyebutkan bahwa "kadang sinyal on-off/timbul tenggelam" dan "WiFi tidak lancar/Sinyal lemot" menjadi masalah serius. Keluhan ini diamini oleh siswa yang menyatakan bahwa kendala utama mereka adalah "internet yang kurang memadai" dengan tempat mereka belajar. Jaringan yang tidak stabil ini menghambat pemutaran video pembelajaran, memperlambat akses ke aplikasi kuis, dan pada akhirnya mengganggu alur pembelajaran yang telah dirancang. Selain masalah jaringan, guru juga mencatat kendala listrik mati sebagai gangguan eksternal. Kondisi jaringan yang tidak stabil dan pemadaman listrik, seperti yang disebutkan, memang menjadi hambatan signifikan dalam pembelajaran daring. Penelitian Loilatu (2022) menunjukkan bahwa "akses internet yang lambat atau tidak konsisten" seringkali menjadi faktor utama menurunnya efektivitas dan kontinuitas belajar siswa.



Selain masalah infrastruktur, hambatan juga muncul dari aspek sumber daya manusia dan perangkat. Guru mengakui perlunya peningkatan literasi digital dan penguasaan media digital agar dapat merancang pembelajaran yang lebih efektif. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa kecakapan literasi digital dan pedagogis yang memadai dari guru, bahkan media digital canggih sekalipun dapat gagal mendukung pembelajaran mendalam (Sihombing *et al.*, 2025). Di sisi siswa, ada permintaan agar "Guru harus lebih menguasai" media dan adanya sosialisasi tentang penggunaannya, yang menguatkan perlunya pelatihan guru yang berkelanjutan. Untuk mengatasi hambatan tersebut, guru memiliki strategi mitigasi yang bersifat adaptif dan fleksibel. Strategi ini menunjukkan kesiapan guru dalam beralih mode pembelajaran:

- a. Penggunaan Media Offline: Saat sinyal tidak memadai, guru beralih menggunakan buku yang tersedia atau menyimpan materi dalam flash disk untuk diakses secara lokal.
- b. Peralihan ke Papan Tulis: Ketika listrik mati, guru menggunakan media konvensional seperti papan tulis untuk melanjutkan penyampaian konsep.

Strategi ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi media digital interaktif tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan media itu sendiri, tetapi juga oleh kesiapan pedagogis dan kemampuan adaptasi guru dalam menghadapi tantangan infrastruktur yang ada (Darmawan *et al.*, 2025). Pembahasan ini menegaskan bahwa media digital interaktif memiliki potensi transformatif dalam menumbuhkan pembelajaran mendalam pada siswa SMK di SMK Negeri 1 Kuala Kapuas. Optimalisasi potensi tersebut bergantung pada keberhasilan penyediaan infrastruktur digital yang memadai, khususnya stabilitas jaringan internet, serta peningkatan kompetensi pedagogis guru dalam merancang pengalaman belajar yang menuntut pemikiran analitis dan reflektif.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan media digital interaktif berkontribusi signifikan dalam menumbuhkan pembelajaran mendalam pada siswa SMK. Media digital meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman konsep teknis, serta mendorong terbentuknya kemampuan reflektif dan pemecahan masalah. Penggunaan media digital juga memperkaya pengalaman belajar siswa melalui penyajian materi yang lebih kontekstual dan interaktif. Meskipun demikian, efektivitasnya masih dipengaruhi oleh ketersediaan perangkat, kemampuan literasi digital siswa, serta kesiapan guru dalam merancang kegiatan pembelajaran berbasis teknologi. Efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kendala utama pada ketersediaan dan kualitas jaringan internet, keterbatasan perangkat, serta kesiapan pedagogis dan literasi digital guru. Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar sekolah memperkuat dukungan infrastruktur teknologi, termasuk jaringan internet dan ketersediaan perangkat pembelajaran digital. Guru perlu diberikan pelatihan berkelanjutan untuk meningkatkan kompetensi dalam merancang media digital interaktif yang sesuai dengan kebutuhan karakteristik kejuruan. Penelitian lanjutan dapat mengkaji implementasi media digital dalam konteks pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) untuk melihat dampaknya terhadap capaian kompetensi vokasional yang lebih terukur. Selain itu, keterlibatan industri dalam penyediaan teknologi pembelajaran berpotensi memperkuat relevansi materi dengan kebutuhan dunia kerja.



## DAFTAR PUSTAKA

- Amallia, R., Suriansyah, A., & Amelia, R. (2025). Learning Through Screens: A Literature Review on the Role of Visual and Digital Media in Early Childhood Education. *International Journal of Research in Education*, 5(2), 358–369. <https://doi.org/10.26877/ze1yke53>
- Darmawan, P. D., Aziz, M. F. R., & Aini, K. (2025). Kesenjangan Akses Teknologi Di Sekolah: Tantangan Dan Solusi Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Digital Berbasis E-Learning. *Zaheen : Jurnal Pendidikan, Agama Dan Budaya*, 1(2), 1–12. <https://jurnalinspirasimodern.com/index.php/Zaheen/article/view/84>
- Dinata, Y., Dalillah, A., Septiani, I., & Mudasir, M. (2025). Tantangan Epistemologis Dalam Implementasi Deep Learning Di Pendidikan Indonesia: Refleksi Atas Kesenjangan Konsep, Kompetensi, Dan Realitas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(2), 534–548. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i2.5412>
- Febrillaa, C., Rahmi, L., & Lingga, L. J. (2023). Pengaruh Media Visual Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa Matapelajaran PKN di Kelas 2 SDN 176 Pekanbaru. *Social Science Academic*, 1(2), 295–302. <https://doi.org/10.37680/ssa.v1i2.3581>
- Ferdiyanto, D. Y., Utomo, C. B., & Atno, A. (2025). The Challenges and Strategies of History Teachers in Utilizing Digital Learning Media: A Case Study at SMKN 1 Banjarmasin. *JURNAL PENDIDIKAN IPS*, 15(3), 766–775. <https://doi.org/10.37630/jpi.v15i3.3249>
- Jong, A., & Tacoh, Y. T. B. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 131–147. <https://doi.org/10.24269/dpp.v12i1.7344>
- Khoirunnisa, N., Hidayat, J., Saefullah, M. Z., & Wardoyo, S. (2025). Pengaruh Transformasi Digital Terhadap Pengajaran Berbasis Praktik Di Pendidikan Vokasi. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5669>
- Loilatu, S. H., Mukadar, S., Badu, T. K., & Hentihu, V. R. (2022). *Persepsi Guru Terhadap Penerapan Merdeka Belajar Melalui Model Pembelajaran Blended Learning pada SMA Negeri 12 Buru*.
- Olfah, K., Purwanti, R., & Suriansyah, A. (2024). Meningkatkan Aktivitas Dan Keterampilan Kerja Sama Menggunakan Model Pembelajaran Solid Berbantuan Media Audio Visual Pada Muatan Ipas Kelas Iv Sdn Kuin Utara 5 Banjarmasin. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(04), 435–463. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.3607>
- Rahmah, A., Suriansyah, A., Harsono, A. M. B., Prastitasari, H., & Putra, E. C. S. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Math Playground Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran / E-ISSN : 3026-6629*, 2(2), 698–703. <https://jurnal.kopusindo.com/index.php/jtpp/article/view/510>
- Ridhani, N., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2024). Increase activity, critical thinking skills and student collaboration using the PERMATA model and



- wordwall media in elementary schools. *Indonesian Journal of Primary Education*, 8(1), 113–128. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v8i1.73240>
- Setiawan, Z., Pustikayasa, I. M., Jayanegara, I. N., Setiawan, I. N. A. F., Putra, I. N. A. S., Yasa, I. W. A. P., Asry, W., Arsana, I. N. A., Chaniago, G. G., Wibowo, S. E., Anggara, I. G. A. S., & Gunawan, I. G. D. (2023). *PENDIDIKAN MULTIMEDIA: Konsep dan Aplikasi pada era revolusi industri 4.0 menuju society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sihombing, D. A., Antoni, R., & Mustafa, S. R. (2025). *Analysis of The Influence of Digital Literacy, Pedagogical Skills and Continuous Training on Teacher Competence*.
- Silvester, S., Sumarni, M. L., & Saputro, T. V. D. (2024). Pengaruh Kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) terhadap Keterampilan Guru dalam Mengimplemtasikan Pembelajaran Berbasis Digital. *Journal of Education Research*, 5(4), 4958–4965. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i4.1697>
- Siregar, J., Badriah, A., Aprilia, S., & Saifudin, A. (2025). Integrasi Manajemen Pendidikan, Deep Learning, dan AI dalam Pembelajaran Berbasis Masalah di SMK Kesehatan: Integration of Educational Management, Deep Learning, and AI in Problem-Based Learning at Health Vocational Schools. *Al-Gafari : Manajemen Dan Pendidikan*, 3(2), 122–140. <https://www.jurnal.zarilgapari.org/index.php/gafari/article/view/202>
- Siregar, M. N. N., Rizqi Ilyasa Aghni, Dian Normalitasari Purnama, & Siswanto. (2024). Media Video Tutorial untuk Pembelajaran Praktikum Spreadsheet Akuntansi. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 7(2), 70–80. <https://doi.org/10.21009/JPI.072.08>
- Yeni, F., & Kurniawati, W. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI QUIZIZZ UNTUK PENILAIAN PEMBELAJARAN. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 915. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i3.8947>
- Yulianti, D., Suriansyah, A., Harsono, A. M. B., Ridhaningtyas, L. P., & Noorhapisah, N. (2025). Implementation of Web-Based Teaching Media as an Effort to Utilize Digital Technology in Learning. *AMPLITUDO : Journal of Science and Technology Innovation*, 4(1), 20–25. <https://doi.org/10.56566/amplitudo.v4i1.301>
- Yusuf, M. (2024). Implikasi Teknologi Pendidikan terhadap Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dalam Meningkatkan Efektivitas dan Keterlibatan Siswa. *Ad-Dirasatul Islamiyyah: Journal Of Islamic Studies*, 1(1), 60–80. <https://barkah-ilmi-fiddunya.my.id/ojs/index.php/adi/article/view/46>
- Zahra, N. A., Amalia, A. I., Qulub, F. T., Aziza, M., & Nur, M. M. (2025). *Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif (Quiziz) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS*.

