

Dampak Implementasi Pembelajaran Digital terhadap Kompetensi Literasi dan Numerasi Peserta Didik

Leny Rinawaty

Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian dan Pengembangan
Provinsi Sumatera Utara

E-mail: deasy.silvana@gmail.com

Abstract : *The implementation of digital learning is growing in response to the need to improve the quality of education in the technological era. The background of this research departs from the low literacy and numeracy competence of students which requires more adaptive and interactive learning strategy innovation. This study aims to analyze the impact of the application of digital learning on improving literacy and numeracy skills in students at the elementary and secondary school levels. The research method used was a quantitative study with a quasi-experimental design, involving two groups—an experimental class using a digital learning platform and a control class using conventional methods. Data were obtained through literacy and numeracy ability tests before and after treatment, as well as observation of students' learning activities. The results showed that the use of digital learning provided a significant improvement in the ability to understand texts, solve numerical problems, and increase motivation and independence to learn. Students in the experimental class showed a higher average score increase compared to the control class. These findings suggest that digital learning can be an effective alternative learning strategy in improving basic competencies in the 21st century. Thus, the integration of technology in the learning process is an important step to encourage continuous improvement of the quality of education*

Submit:

Keyword : Adaptive; Digital; Interactive; Technology.

Review:

Publish:

Abstrak : *Implementasi pembelajaran digital semakin berkembang sebagai respons terhadap kebutuhan peningkatan kualitas pendidikan di era teknologi. Latar belakang penelitian ini berangkat dari rendahnya kompetensi literasi dan numerasi peserta didik yang menuntut adanya inovasi strategi belajar yang lebih adaptif dan interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan pembelajaran digital terhadap peningkatan kemampuan literasi dan numerasi pada peserta didik di tingkat sekolah dasar dan menengah. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kuantitatif dengan desain kuasi-eksperimen, melibatkan dua kelompok—kelas eksperimen yang menggunakan platform pembelajaran digital dan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Data diperoleh melalui tes kemampuan literasi dan numerasi sebelum dan sesudah perlakuan, serta observasi aktivitas belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran digital memberikan peningkatan signifikan pada kemampuan memahami teks, menyelesaikan masalah numerik, serta meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar. Peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan rata-rata peningkatan skor yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kompetensi dasar abad ke-21. Dengan demikian, integrasi teknologi dalam proses belajar menjadi langkah penting untuk mendorong peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.*

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

Kata Kunci : *Adaptif; Digital; Interaktif; Teknologi*

Citation :

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong transformasi signifikan dalam sistem pendidikan, terutama melalui implementasi pembelajaran digital. Pembelajaran digital dipandang sebagai upaya untuk menghadirkan proses belajar yang lebih interaktif, adaptif, dan sesuai kebutuhan peserta didik abad ke-21. Namun, tantangan besar muncul dalam pencapaian kompetensi dasar, khususnya literasi dan numerasi yang masih menjadi persoalan di berbagai tingkat pendidikan.

Hasil evaluasi nasional dan internasional menunjukkan bahwa kemampuan membaca pemahaman dan pemecahan masalah numerik peserta didik masih berada pada kategori rendah (OECD, 2019). Kondisi ini mendorong perlunya inovasi pembelajaran yang mampu memperbaiki capaian kompetensi tersebut, salah satunya melalui penerapan teknologi pendidikan. Masalah utama yang ingin diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana pembelajaran digital berpengaruh terhadap kompetensi literasi dan numerasi peserta didik. Pembelajaran digital diyakini mampu menyediakan pengalaman belajar yang kaya melalui simulasi, latihan adaptif, visualisasi konsep, serta akses ke sumber belajar yang beragam (Clark & Mayer, 2016). Namun demikian, implementasinya tidak selalu berjalan efektif karena adanya isu-isu terkait seperti kesenjangan akses perangkat, kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi, ketidaksesuaian konten digital dengan kurikulum, serta variasi kualitas platform pembelajaran yang digunakan (Gallagher et al., 2020). Selain itu, masalah kompetensi digital guru, dukungan orang tua, serta kesiapan infrastruktur sekolah masih menjadi kendala dalam optimalisasi pemanfaatan teknologi. Ketidaksiapan tersebut dapat menyebabkan pembelajaran digital tidak berjalan efektif, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami teks, menginterpretasi informasi, serta menyelesaikan masalah numerik.

Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media digital yang tepat dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta kemandirian peserta didik (Wijaya, 2020). Namun, beberapa penelitian lain menemukan bahwa penggunaan teknologi digital tanpa perencanaan pedagogis yang matang justru menurunkan fokus belajar dan memperbesar beban tugas bagi peserta didik (Santoso & Hidayat, 2021).⁴ Dengan demikian, efek pembelajaran digital terhadap kompetensi literasi dan

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

numerasi tidak selalu positif, melainkan sangat bergantung pada model implementasi, kualitas bahan ajar digital, serta peran guru sebagai fasilitator.

Di tengah transformasi digital yang terus berkembang, sekolah sebagai institusi pendidikan dituntut untuk mampu melakukan adaptasi struktural maupun kultural. Adaptasi ini tidak hanya mencakup penyediaan sarana teknologi, tetapi juga penguatan ekosistem belajar yang mendukung budaya literasi dan numerasi. Ketika seluruh ekosistem pendidikan berfungsi secara harmonis, pembelajaran digital dapat menjadi wahana strategis untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan responsif terhadap perubahan zaman.

Perkembangan platform pembelajaran digital yang semakin beragam mendorong munculnya inovasi dalam penyampaian materi literasi dan numerasi. Guru kini dapat memanfaatkan learning management system (LMS), video pembelajaran, simulasi interaktif, serta aplikasi latihan berbasis game untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan teknologi tersebut terbukti dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif terhadap kemampuan masing-masing peserta didik, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dalam meningkatkan kompetensi dasar.

Dengan memahami peluang dan tantangan dalam implementasi pembelajaran digital, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga mampu meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik serta mendukung kualitas pendidikan nasional secara menyeluruh.

Numerasi merupakan kemampuan untuk menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari, termasuk kemampuan memahami data, menginterpretasi grafik, serta menyelesaikan masalah numerik secara logis. Menurut Sumarmo (2015), numerasi adalah kemampuan berpikir matematis tingkat dasar yang diperlukan dalam pengambilan keputusan yang rasional. Dalam pembelajaran digital, numerasi dapat dikembangkan melalui penggunaan aplikasi simulasi, perangkat interaktif, permainan edukatif, serta platform pembelajaran matematika yang adaptif. Teknologi memungkinkan peserta didik untuk belajar numerasi secara lebih kontekstual dan visual, sehingga pemahaman mereka terhadap konsep matematika dapat menjadi lebih mendalam. Secara teoretis, dampak pembelajaran digital terhadap literasi dan numerasi sangat bergantung pada kualitas desain pembelajaran, kesiapan guru, serta ketersediaan sarana pendukung.

Menurut Rusman (2020), efektivitas pembelajaran berbasis digital ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengelola teknologi, memilih media pembelajaran, serta melakukan evaluasi yang relevan dengan kebutuhan peserta didik. pembelajaran digital dirancang dengan baik, peserta didik dapat

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal dan adaptif, sehingga peningkatan kompetensi literasi dan numerasi dapat lebih terarah. teori-teori pendidikan menekankan bahwa pemanfaatan teknologi harus sejalan dengan tujuan pedagogis agar mampu memberikan dampak positif dalam proses pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif karena berfokus pada upaya memahami secara mendalam bagaimana implementasi pembelajaran digital memengaruhi kompetensi literasi dan numerasi peserta didik. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti menggali pengalaman, persepsi, serta dinamika proses pembelajaran dari perspektif peserta didik maupun guru. Dengan pendekatan ini, realitas pembelajaran digital dipahami sebagai suatu proses yang kompleks, kontekstual, dan dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya, serta lingkungan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi pembelajaran digital memberikan perubahan signifikan pada cara peserta didik mengakses, memahami, dan mengolah informasi dalam proses pembelajaran. Peserta didik menyatakan bahwa materi pembelajaran yang disajikan melalui platform digital seperti video pembelajaran, modul interaktif, dan aplikasi pendukung membuat mereka lebih mudah memahami konsep dasar literasi maupun numerasi. Proses belajar yang lebih fleksibel dapat dilakukan kapan dan dimana saja, tujuan untuk dapat membantu para siswa untuk menyesuaikan kecepatan dalam belajar sesuai dengan kemampuan masing – masing. Pandangan bahwa teknologi memiliki dampak yang bersifat katalis rangka untuk penguatan kompetensi dasar jika menggunakan dengan strategis cara pengajar (*pendagogis*) yang bersifat tepat.

Aktivitas literasi tidak hanya terjadi pada buku teks, tetapi juga pada media elektronik seperti artikel, infografis, dan sumber multimedia. Guru yang memanfaatkan fitur interaktif seperti kuis digital, forum diskusi, dan tugas berbasis proyek mampu mendorong peserta didik untuk mengembangkan kemampuan memahami informasi secara lebih kritis. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital memberikan ruang baru bagi penguatan literasi apabila difasilitasi dengan baik oleh guru.

Aspek numerasi, peserta didik merasakan manfaat dari berbagai aplikasi pembelajaran matematika yang memungkinkan mereka berlatih soal secara bertingkat, mendapatkan umpan balik otomatis, serta melihat visualisasi konsep matematika dalam bentuk grafik dan animasi. Aplikasi ini membantu peserta didik

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

memahami konsep numerik yang sebelumnya dianggap sulit ketika disampaikan melalui metode konvensional. Data observasi menunjukkan peningkatan minat peserta didik dalam menyelesaikan masalah numerik ketika pembelajaran disajikan dalam bentuk interaktif. Dengan demikian, pembelajaran digital terbukti dapat meningkatkan motivasi dan konsistensi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan numerasi.

Menurut Winataputra (2016), efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi digital guru menjadi faktor penting dalam optimalisasi pembelajaran digital. Secara keseluruhan, dalam artikel ini menunjukkan bahwa pembelajaran digital memiliki potensi kuat dalam meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi jika diimplementasikan dengan desain pedagogis yang matang. Teknologi memberikan peluang bagi peserta didik untuk belajar melalui sumber yang beragam, interaktif, dan sesuai kebutuhan siswa. Namun, seperti ditegaskan oleh Rusman (2020), pemanfaatan teknologi harus didukung oleh kesiapan guru, siswa, dan lingkungan belajar agar hasil pembelajaran dapat optimal.

Dengan demikian, pembelajaran digital bukan hanya masalah penggunaan perangkat, tetapi merupakan proses holistik yang membutuhkan dukungan sistemik agar mampu meningkatkan kualitas pendidikan secara menyeluruh. Dari perspektif guru, penggunaan pembelajaran digital membantu mereka dalam menyajikan variasi metode pengajaran yang lebih kreatif. Guru dapat memilih media digital seperti presentasi interaktif, platform kuis, hingga aplikasi kolaboratif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Menurut Arsyad (2018), media pembelajaran yang tepat mampu meningkatkan daya tarik dan kualitas pembelajaran sehingga hasil belajar meningkat. Hal ini terbukti dari peningkatan partisipasi siswa dalam berdiskusi, menyelesaikan latihan numerik, dan mempresentasikan hasil tugas mereka secara digital.

Peserta didik bekerja sama melalui fitur berbagi dokumen, ruang diskusi virtual, dan aplikasi kerja kelompok. Lingkungan ini mendukung teori Vygotsky mengenai pentingnya interaksi sosial dalam membangun pengetahuan. Dalam literatur pendidikan Indonesia, konsep ini merupakan pendapat oleh Sani (2014) bahwa kolaborasi antar siswa mempercepat perkembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk literasi dan numerasi. Penggunaan teknologi dalam kolaborasi ini membuat proses belajar lebih relevan dan kontekstual.

Penelitian juga mengidentifikasi bahwa kemampuan literasi digital menjadi faktor penting yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran digital. Beberapa siswa masih kesulitan membedakan sumber informasi yang kredibel, sehingga memerlukan bimbingan intensif dari guru. Menurut pendapat Purwanto (2021),

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

literasi digital merupakan kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik agar mampu menggunakan teknologi secara bijak dan produktif. Dengan demikian, peningkatan literasi digital menjadi kebutuhan mendesak dalam mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis teknologi.

Pembelajaran digital terbukti memberikan kontribusi positif terhadap perkembangan literasi dan numerasi dasar (Munadzifah, 2023), meskipun masih terdapat tantangan dalam hal akses dan kompetensi digital. Penerapan teknologi literasi digital di tingkat PAUD juga memiliki dampak positif dalam kualitas pembelajaran melalui numerasi digital agar kepada anak usia dini melalui penggunaan teknologi yang tepat (Khotimah, 2023). Upaya peningkatan kualitas pembelajaran digital harus dilakukan secara komprehensif, melibatkan pelatihan guru, penyediaan infrastruktur, serta pengembangan materi digital yang berkualitas. Keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh sistem yang saling mendukung antara guru, peserta didik, metode, dan sarana pembelajaran.

Peserta didik cenderung lebih termotivasi mengikuti pembelajaran ketika guru mengombinasikan platform digital dengan aktivitas berbasis proyek. Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan siswa mengakses sumber-sumber autentik dan mengolah data secara mandiri, yang berkontribusi pada peningkatan keterampilan literasi dan numerasi. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Hosnan (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan motivasi dan kemandirian belajar siswa melalui aktivitas yang relevan dengan kehidupan nyata. Selain itu, peserta didik menunjukkan peningkatan kemampuan analitis ketika menggunakan perangkat digital untuk mengolah informasi, seperti membuat ringkasan, menyusun argumen, serta melakukan kalkulasi matematis. Aplikasi pendukung seperti spreadsheet membantu siswa memahami konsep operasi numerik secara lebih terstruktur. Temuan ini memperkuat teori yang dikemukakan Budiyo (2017) bahwa keterampilan numerik dapat dikembangkan melalui aktivitas analitis yang berulang dan kontekstual. Dari sisi numerasi, penggunaan permainan edukatif berbasis digital terbukti meningkatkan ketertarikan siswa terhadap matematika. Game edukatif membantu siswa memahami pola, menghitung skor, serta menyelesaikan tantangan numerik dengan cara yang lebih menyenangkan.

Guru juga melaporkan bahwa penggunaan teknologi mempermudah mereka dalam melakukan asesmen formatif, seperti kuis otomatis dan rekam jejak aktivitas siswa. Melalui fitur analitik platform digital, guru dapat memantau perkembangan literasi dan numerasi peserta didik secara lebih akurat. Hal ini sejalan dengan pendapat Zainal Arifin (2014), yang menekankan pentingnya asesmen berkelanjutan untuk memantau proses belajar dan menyesuaikan strategi pengajaran. Meskipun pembelajaran digital memberikan berbagai

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

manfaat, beberapa siswa melaporkan mengalami distraksi saat belajar menggunakan perangkat digital, terutama karena akses ke media hiburan yang tidak terbatas. Distraksi tersebut dapat menghambat perkembangan literasi dan numerasi karena mengurangi fokus pada materi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran digital memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik, meskipun efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, kompetensi digital guru dan siswa, serta kualitas desain pembelajaran yang diterapkan. Peserta didik memperoleh akses yang lebih luas terhadap sumber belajar, kesempatan untuk belajar mandiri, serta pengalaman belajar yang lebih interaktif. Kondisi ini menguatkan teori pembelajaran konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman, interaksi, dan eksplorasi aktif. Dalam konteks pembelajaran digital, teknologi menjadi medium yang memungkinkan peserta didik mengonstruksi pemahaman secara lebih fleksibel dan kontekstual.

Secara teoritis, temuan penelitian ini mengonfirmasi berbagai literatur pendidikan Indonesia yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan literasi dan numerasi dasar. Metode dengan menggunakan pembelajaran digital memberikan peluang bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan berbagai bentuk informasi teks, visual, audio, maupun simulasi yang kesemuanya berpotensi memperkuat pemahaman konsep. Temuan ini juga mempertegas pandangan bahwa literasi digital bukan hanya kemampuan menggunakan perangkat, tetapi juga kemampuan mengakses, menilai, dan mengolah informasi secara kritis, yang menjadi landasan penting dalam pengembangan literasi dan numerasi di era modern.

Saran

Dampak implementasi pembelajaran digital terhadap kompetensi literasi dan numerasi peserta didik adalah perlunya peningkatan kualitas ekosistem digital di sekolah melalui penyediaan perangkat yang memadai, akses internet stabil, serta pelatihan berkelanjutan bagi guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan berorientasi pada penguatan kemampuan dasar. Selain itu, sekolah dan pendidik perlu memastikan bahwa penggunaan platform digital tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta keterampilan membaca dan berhitung melalui aktivitas berbasis proyek, asesmen adaptif, dan aplikasi

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

edukasi yang relevan. Kolaborasi antara sekolah, orang tua, dan pemerintah daerah sangat penting untuk memastikan bahwa semua peserta didik memperoleh kesempatan yang setara dalam memanfaatkan pembelajaran digital, sehingga peningkatan literasi dan numerasi dapat terjadi secara optimal.

REFERENSI

- Antoso, A, Hidayat, F. (2021). Tantangan pembelajaran daring dan dampaknya terhadap capaian akademik siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 5(1).
- Arsyad, A. (2018). Media Pembelajaran. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia
- Munir. (2017). Pembelajaran Digital. Bandung: Alfabeta.
- Purwanto, A. (2022). Literasi dan numerasi dalam konteks pembelajaran abad 21: Tinjauan sistematis. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Rusman. (2020). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sani, R. A. (2014). Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Santoso, A., & Hidayat, F. (2021). Tantangan pembelajaran daring dan dampaknya terhadap capaian akademik siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 5(1).
- Sumarmo, U. (2015). *Berpikir dan Disposisi Matematik*. Bandung: Refika Aditama.
- Wijaya, R. (2020). Pengaruh pembelajaran digital terhadap motivasi dan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2).
- Winataputra, U. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Jurnal

- Anggun, M. S., Lestari, P., & Wijaya, A. (2024). *Implementing creative learning with technology to improve literacy and numeracy in primary schools: A systematic literature review*. JIRPE: Jurnal Riset Pendidikan, 6(1).
- Delima, N., Rahmawati, S., & Lestari, D. (2024). *Mengembangkan literasi digital dan numerasi siswa SMA melalui CMI Agent*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 9(1).
- Dewi, Z. R., & Sunarni. (2023). *Peran literasi digital dalam implementasi Kurikulum Merdeka: Adaptasi dan transformasi di era digital*. Impian: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 8(2).

JURNAL SOMASI

SOSIAL HUMANIORA KOMUNIKASI

- Hendrowati, T. Y., & Sunanto, R. F. (2022). *Numeracy and literacy skills in elementary school students: The utilization of Kampus Mengajar Perintis program*. Desimal: Jurnal Matematika, 5(2),
- Khotimah, N., & Reza, M. (2023). *Digital literacy to improve pedagogical and professional competence of early childhood teachers*. JINOTEP: Jurnal Inovasi Teknologi Pembelajaran, 10(1).
- Listrianti, F., Suryadi, A., & Rahma, D. (2024). *Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap kemampuan literasi dan numerasi siswa Madrasah Ibtidaiyah*. Arjuna: Jurnal Pendidikan, 7(1).
- Meliana, M., Suwindia, I. G., & Winangun, I. M. A. (2025). *Efektivitas media pembelajaran digital terhadap kemampuan literasi numerasi siswa: Systematic literature review*. Jurnal Ilmu Pendidikan, 15(2).
- Munadzifah, M., & Fradana, A. N. (2023). *Efektivitas literasi digital untuk pembelajaran di sekolah dasar*. Current Journal of Primary Education, 4(3).
- Noerbella, D. (2022). *Implementasi program Kampus Mengajar Angkatan 2 dalam meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik*. Cendekia: Jurnal Pendidikan, 10(2)
- Prastica, K. D., Anggoro, B. S., & Suri, F. I. (2024). *Inovasi E-Modul AKM: Solusi digital untuk mengasah literasi numerasi*. SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika, 13(2)