



ANALISIS PEMBELAJARAN DIGITAL TERHADAP HASIL PEMBELAJARAN SISWA

ANALYSIS OF DIGITAL LEARNING ON STUDENT LEARNING OUTCOMES

Sani Susanti¹, Nadya Yohana Jubilani Simanullang², Elvita Sabel Sara Manalu³, Risna Uli Purba⁴, Damai Ianti Cibro⁵, Nurmian Lestari Pakpahan⁶

^{1,2,3,4,5}Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Medan

Email : nadyasimanullang135@gmail.com², elvitanamanalu@gmail.com³, Risnaulipurba47@gmail.com⁴, damaiananticibro8@gmail.com⁵, mianpakpahan8@gmail.com⁶

Article info

Article history :

Received : 02-06-2025

Revised : 04-06-2025

Accepted : 06-06-2025

Pulished : 08-06-2025

Abstract

The rapid development of information and communication technology in the 21st century has significantly transformed the field of education, particularly through the implementation of digital learning. This study aims to describe the benefits, challenges, and expectations related to digital learning from the perspective of students. A descriptive quantitative approach was used, with data collected through an online questionnaire (Google Form) distributed to 28 students and several subject teachers via WhatsApp. The results indicate that digital learning offers several advantages, such as flexibility in time and location, enhanced technological proficiency, and greater efficiency in the learning process. However, it also presents challenges, including limited internet access, low digital literacy, and technical difficulties in using digital platforms. Furthermore, students expressed their hopes for clearer, more engaging, and interactive digital learning materials. These findings highlight the importance of systematic idea engineering in designing adaptive, inclusive, and relevant digital learning models suited to the characteristics of today's digital-native learners. Therefore, collaboration among educators, technology developers, and policymakers is essential to optimize the implementation of digital learning in primary schools.

Keywords: *digital learning, digital literacy, learning evaluation*

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad ke-21 telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan, salah satunya melalui penerapan pembelajaran digital. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keuntungan, tantangan, serta harapan terhadap pembelajaran digital dari perspektif peserta didik. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan pengumpulan data melalui angket online menggunakan Google Form yang disebarakan kepada 28 siswa dan beberapa guru melalui WhatsApp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran digital memberikan sejumlah manfaat, seperti fleksibilitas waktu dan tempat, peningkatan penguasaan teknologi, serta efisiensi dalam proses belajar. Namun, pembelajaran digital juga menghadapi tantangan seperti keterbatasan akses internet, kurangnya literasi digital, dan kendala teknis dalam penggunaan aplikasi. Selain itu, siswa menyampaikan harapan agar materi pembelajaran digital disajikan secara lebih jelas, menarik, dan interaktif. Temuan ini



menegaskan pentingnya rekayasa ide dalam merancang pembelajaran digital yang adaptif, inklusif, dan relevan dengan karakteristik generasi digital masa kini. Untuk itu, kolaborasi antara pendidik, pengembang teknologi, dan pembuat kebijakan menjadi krusial dalam mengoptimalkan implementasi pembelajaran digital di lingkungan sekolah dasar.

Kata Kunci: pembelajaran digital, literasi digital, evaluasi pembelajaran

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat pada abad ke-21 telah memberikan dampak signifikan terhadap hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk di dalamnya bidang pendidikan. Transformasi digital telah mengubah cara manusia berkomunikasi, mengakses informasi, bekerja, bahkan belajar. Dunia pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi ini agar tidak tertinggal dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompetitif dan relevan dengan tuntutan zaman. (Winataputra dkk, 2019)

Pembelajaran di era digital tidak lagi terbatas pada ruang dan waktu seperti pada pembelajaran konvensional. Kehadiran perangkat digital, seperti komputer, tablet, dan smartphone, serta dukungan jaringan internet telah menciptakan ekosistem pembelajaran yang lebih fleksibel, dinamis, dan terbuka. Para pendidik kini harus mampu merancang pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga mampu menumbuhkan literasi digital, berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan kolaboratif pada peserta didik. (Winataputra dkk, 2019)

Perkembangan teknologi digital telah merevolusi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Transformasi ini semakin nyata terutama setelah pandemi COVID-19 yang memaksa sistem pembelajaran untuk beradaptasi dari pembelajaran tatap muka ke pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi. Pembatasan sosial, lockdown, dan pembelajaran daring menjadi titik tolak perubahan besar terhadap bagaimana proses belajar-mengajar dilaksanakan (Kurniawan dkk, 2022).

Digital learning (pembelajaran digital) muncul sebagai solusi atas keterbatasan model pembelajaran konvensional. Di era Revolusi Industri 4.0 dan menuju Society 5.0, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi menjadi kompetensi dasar yang wajib dimiliki setiap individu, terutama peserta didik dan tenaga pendidik. Dalam konteks ini, digital learning tidak hanya menjadi alternatif, tetapi kebutuhan yang harus diintegrasikan dalam sistem pendidikan modern (Kurniawan dkk, 2022).

Penggunaan digital learning memungkinkan proses belajar tidak lagi terikat oleh ruang dan waktu. Peserta didik dapat mengakses materi dari mana saja dan kapan saja. Hal ini meningkatkan fleksibilitas dan memberikan peluang besar bagi terciptanya pembelajaran mandiri yang adaptif dan berbasis pada kebutuhan personal masing-masing siswa (Kurniawan dkk, 2022).

Namun, penerapan digital learning juga menghadirkan tantangan, seperti ketimpangan akses terhadap internet, minimnya literasi digital di kalangan pendidik maupun peserta didik, serta kurangnya interaksi emosional yang biasanya hadir dalam pembelajaran konvensional. Oleh karena



itu, dibutuhkan strategi pendidikan yang komprehensif dan integratif untuk memastikan penerapan digital learning dapat berjalan secara optimal dan merata (Kurniawan dkk,2022).

Di Indonesia, kesenjangan geografis, keterbatasan infrastruktur, serta perbedaan kemampuan literasi digital antara guru dan siswa menjadi hambatan signifikan dalam menciptakan pengalaman belajar yang optimal. Hal ini diperparah oleh metode pembelajaran tradisional yang belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan generasi digital saat ini. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan inovatif yang tidak hanya mengandalkan pemanfaatan teknologi semata, tetapi juga menyentuh aspek literasi digital, pedagogi interaktif, dan kemandirian belajar (Judijanto,202)

Studi sebelumnya menunjukkan bahwa literasi digital memiliki korelasi positif dengan peningkatan kualitas pembelajaran, seperti keterlibatan siswa, pencapaian akademik, dan kepuasan belajar. Dengan demikian, rekayasa ide dalam pembelajaran digital bukan hanya menjadi kebutuhan, tetapi juga keniscayaan yang harus diupayakan secara sistematis dan terstruktur demi menciptakan pembelajaran yang efektif di era digital (Judijanto,202).

Dalam konteks sekolah dasar, pembelajaran digital menjadi tantangan sekaligus peluang. Guru dituntut untuk memiliki literasi teknologi yang memadai guna menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi digital. Namun, pada kenyataannya, masih ditemukan keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi akibat rendahnya kemampuan digital tenaga pendidik, minimnya pelatihan, serta terbatasnya perangkat dan infrastruktur digital (Haq dkk,2023)

Guru pendidikan dasar sebagai garda terdepan dalam proses pendidikan memegang peran krusial dalam membentuk fondasi pembelajaran siswa. Dalam konteks ini, kemampuan guru dalam mengakses, mengelola, dan memanfaatkan sumber pembelajaran digital menjadi sangat penting. Literasi terhadap sumber pembelajaran digital tidak hanya memberikan kemudahan dalam mendapatkan materi ajar yang relevan dan terkini, tetapi juga memungkinkan pengajaran yang lebih interaktif, menarik, dan kontekstual sesuai dengan karakteristik peserta didik zaman sekarang yang dikenal sebagai generasi digital (digital natives) (Belawati dkk,2024).

Namun, pemanfaatan sumber pembelajaran digital bukan tanpa tantangan. Guru dituntut untuk tidak hanya menguasai perangkat teknologi, tetapi juga memahami aspek etika digital, hak cipta, serta kemampuan literasi informasi dan media. Di sisi lain, kesenjangan akses terhadap teknologi, perbedaan kemampuan digital, dan kurangnya pemahaman terhadap lisensi terbuka menjadi hambatan tersendiri dalam optimalisasi pemanfaatan sumber pembelajaran digital di sekolah-sekolah dasar. (Belawati dkk,2024).

Rekayasa ide dalam pembelajaran digital mengacu pada upaya sistematis untuk menciptakan inovasi pembelajaran berbasis teknologi guna menjawab permasalahan tersebut. Hal ini mencakup pelatihan guru, penyediaan media pembelajaran digital, hingga pengembangan kebijakan sekolah yang adaptif terhadap era digital. Dengan rekayasa ide yang tepat, pembelajaran digital tidak hanya menjadi alternatif, tetapi juga solusi strategis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan abad ke-21 (Haq dkk,2023)



Media pembelajaran digital memungkinkan proses transfer ilmu pengetahuan menjadi lebih menarik melalui kombinasi unsur visual, audio, dan interaktif. Di samping itu, media ini juga mampu menjawab tantangan pembelajaran jarak jauh (PJJ) yang semakin relevan, terutama sejak pandemi global yang melanda beberapa tahun terakhir (Asari dkk,2021).

Penerapan pembelajaran digital memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara luas, kapan pun dan di mana pun, tanpa terikat ruang kelas fisik. Hal ini memberikan kemudahan dalam menciptakan interaksi yang dinamis antara guru dan siswa melalui berbagai platform digital seperti Google Classroom, Zoom, dan media sosial edukatif. Namun, agar pembelajaran digital berjalan efektif, dibutuhkan kemampuan teknologi digital baik dari sisi pendidik maupun peserta didik (Wardaya dkk,2022).

Pembelajaran digital membuka ruang bagi pendekatan yang lebih interaktif, fleksibel, dan berbasis teknologi, di mana guru dan siswa dapat berinteraksi melalui berbagai media digital tanpa batas ruang dan waktu. Namun, transisi ini menuntut adanya rekayasa ide—suatu upaya sistematis dalam merancang ulang strategi, metode, dan alat pembelajaran agar sesuai dengan karakteristik generasi digital serta dapat mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal (Aziz & Bowo,2021).

Disrupsi digital yang terjadi telah menembus berbagai dimensi pendidikan, mulai dari proses penyampaian materi, strategi pembelajaran, hingga model evaluasi. Hal ini menyebabkan tuntutan akan kompetensi digital baik bagi pendidik maupun peserta didik semakin tinggi. Teknologi digital kini digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui e-learning, mobile learning, LMS (Learning Management System), dan berbagai aplikasi interaktif lainnya. Perubahan ini juga sejalan dengan revolusi industri 4.0 yang menuntut generasi muda untuk memiliki keterampilan abad 21 seperti kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Dengan latar belakang tersebut, penting bagi dunia pendidikan untuk merespons perubahan ini dengan membangun sistem pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan relevan dengan kebutuhan zaman. Buku ini hadir sebagai bentuk kontribusi ilmiah dalam memahami dan mengimplementasikan pembelajaran digital, mulai dari konsep dasar, model-model pembelajaran, strategi pengajaran, hingga pengembangan konten dan literasi digital (Hasan, dkk 2021)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket (kuesioner) menggunakan Google Form yang dibagikan kepada responden melalui aplikasi WhatsApp. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 28 peserta didik dan beberapa guru mata pelajaran yang relevan. Instrumen yang digunakan berupa angket online yang disusun dalam format Google Form. Kuesioner ini dirancang untuk mengumpulkan data mengenai beberapa aspek, antara lain: penggunaan Google Form sebagai media evaluasi pembelajaran, perbandingan antara tes online dan tes offline, kemudahan penggunaan Google Form, serta efektivitas Google Form dalam membantu proses penilaian.



Google Form dipilih sebagai alat pengumpulan data karena memiliki berbagai kelebihan, seperti kemudahan akses, efisiensi waktu, dan kemampuan untuk menampilkan hasil secara langsung. Program ini berbasis web, sehingga memungkinkan responden untuk mengisi kuesioner dari berbagai lokasi selama terhubung dengan internet, baik melalui laptop maupun handphone.

Selain itu, penggunaan Google Form dalam proses evaluasi pembelajaran dinilai memudahkan guru dalam menyusun dan mendistribusikan soal, menghemat penggunaan kertas, serta memberikan hasil penilaian secara otomatis. Hal ini memberikan keuntungan baik bagi guru maupun siswa dalam hal efektivitas dan efisiensi evaluasi pembelajaran secara daring.

Data yang diperoleh dari pengisian angket oleh para responden dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui persepsi dan pengalaman nyata siswa dan guru dalam menggunakan Google Form sebagai media evaluasi pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informan 1 – Keuntungan dari Pembelajaran Digital

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan 1, diketahui bahwa pembelajaran digital memiliki sejumlah keuntungan yang dirasakan langsung oleh peserta didik. Beberapa di antaranya adalah proses belajar yang lebih cepat, kemudahan dalam belajar dari rumah, fleksibilitas dalam belajar sambil melakukan kegiatan lain, serta efisiensi dalam penggunaan waktu dan media. Informan juga menyebutkan bahwa melalui pembelajaran digital, siswa dapat belajar menggunakan aplikasi sebagai alat bantu pembelajaran.

Temuan ini sesuai dengan teori menurut Munir (2017), yang menyatakan bahwa pembelajaran digital mampu memberikan kemudahan akses terhadap materi pelajaran, mempercepat proses penyampaian informasi, dan mendorong siswa untuk lebih mandiri dalam belajar. Selain itu, pembelajaran digital juga meningkatkan keterampilan teknologi siswa karena mereka terbiasa menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran.

Hal ini juga diperkuat oleh Sadiman dkk. (2008) yang menjelaskan bahwa media pembelajaran berbasis digital dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar, sebab media ini mampu menyajikan informasi dalam bentuk teks, suara, gambar, maupun video. Dengan begitu, pembelajaran menjadi lebih menarik, mudah dipahami, dan tidak membosankan. Dalam konteks ini, keuntungan yang disebutkan oleh informan 1 menunjukkan bahwa penggunaan media digital, khususnya Google Form dan aplikasi sejenisnya, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran baik dari segi efisiensi maupun pemahaman.

Maka dapat disimpulkan bahwa dari sisi peserta didik, pembelajaran digital memberikan manfaat yang signifikan dalam mempercepat proses belajar, memberikan fleksibilitas, dan mendukung penguasaan teknologi.

Informan 2 – Tantangan dari Pembelajaran Digital

Hasil wawancara dengan informan 2 mengungkapkan berbagai tantangan yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran digital. Tantangan tersebut antara lain adalah jaringan internet yang tidak stabil, keterbatasan kuota, dan kesulitan teknis seperti tidak bisa login atau mengakses



aplikasi pembelajaran digital. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua siswa memiliki akses yang setara terhadap infrastruktur teknologi yang memadai.

Temuan ini selaras dengan pendapat Warsita (2012) yang menyatakan bahwa kendala utama dalam pembelajaran berbasis teknologi adalah ketersediaan dan kesiapan infrastruktur, seperti jaringan internet dan perangkat yang mendukung. Selain itu, UNESCO (2020) dalam laporan globalnya mengenai pembelajaran digital selama masa pandemi juga menyebutkan bahwa kesenjangan digital menjadi tantangan besar dalam mengimplementasikan sistem pembelajaran jarak jauh. Banyak siswa di daerah terpencil atau dengan kondisi ekonomi terbatas mengalami kesulitan dalam mengakses pembelajaran digital akibat keterbatasan teknologi dan internet.

Lebih lanjut, kesulitan teknis dalam penggunaan aplikasi juga disebabkan oleh kurangnya literasi digital di kalangan siswa. Ini sesuai dengan pernyataan Prensky (2001) yang membagi generasi digital ke dalam dua kategori: digital natives dan digital immigrants. Tidak semua siswa berada dalam kategori "digital native" yang secara alami terbiasa dengan teknologi. Oleh karena itu, sebagian siswa tetap membutuhkan bimbingan dan pelatihan dalam menggunakan media digital secara optimal.

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa tantangan dalam pembelajaran digital bersumber dari aspek teknis, ekonomi, dan literasi teknologi, yang harus menjadi perhatian penting dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis digital ke depan.

Informan 3 – Saran dan Harapan untuk Pembelajaran Digital ke Depan

Hasil wawancara dengan informan 3 menunjukkan berbagai harapan terhadap pembelajaran digital di masa depan. Informan berharap agar pembelajaran digital lebih jelas dan mudah dipahami, materi yang disampaikan lebih singkat namun padat, serta diberikan kuis atau tugas yang menarik agar siswa tidak merasa bosan. Selain itu, ada harapan agar sistem pembelajaran digital terus berkembang dan sukses.

Saran ini sejalan dengan pendapat Heinich et al. (2002) yang menyebutkan bahwa dalam merancang media pembelajaran digital, penting untuk memperhatikan unsur interaktivitas, kejelasan penyampaian, dan keterlibatan emosional siswa. Media yang menarik dan interaktif akan meningkatkan motivasi belajar siswa serta membantu mereka memahami materi lebih cepat.

Menurut Mayer (2009), dalam teori pembelajaran multimedia, pembelajaran akan lebih efektif jika materi disampaikan secara ringkas, fokus, dan menggunakan elemen visual yang mendukung. Harapan siswa agar penjelasan lebih singkat namun jelas menunjukkan perlunya strategi penyampaian materi yang berorientasi pada efisiensi dan efektivitas pemahaman.

Selain itu, usulan agar kuis dibuat lebih menarik mencerminkan pentingnya unsur gamifikasi dalam pendidikan digital. Gamifikasi terbukti dapat meningkatkan keterlibatan dan antusiasme siswa, seperti yang dijelaskan oleh Deterding et al. (2011) dalam studi mengenai penggunaan elemen game dalam konteks non-game, termasuk pembelajaran.



Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan pembelajaran digital ke depan harus memperhatikan kejelasan materi, penyampaian yang efektif, dan penggunaan media yang menarik agar siswa lebih terlibat dan tidak cepat bosan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil wawancara dan pembahasan terhadap jawaban dari ketiga informan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran digital memberikan dampak yang signifikan dalam proses belajar mengajar. Dari sisi keuntungan, siswa merasakan bahwa pembelajaran digital membantu mempercepat proses belajar, memberikan fleksibilitas, serta mendorong mereka untuk lebih akrab dengan teknologi pembelajaran. Namun, di sisi lain, pembelajaran digital juga memiliki tantangan, terutama yang berkaitan dengan ketersediaan jaringan internet, keterbatasan kuota, dan kesulitan teknis dalam mengakses aplikasi. Hal ini menunjukkan bahwa belum semua peserta didik memiliki akses dan kemampuan yang merata dalam mengikuti pembelajaran digital secara optimal.

Selain itu, terdapat harapan dari peserta didik agar pembelajaran digital ke depan dikembangkan menjadi lebih menarik, mudah dipahami, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan. Harapan ini menunjukkan perlunya inovasi dan perbaikan dalam desain pembelajaran digital, baik dari segi konten, metode, maupun media yang digunakan. Secara keseluruhan, pembelajaran digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran, namun tetap membutuhkan perhatian serius dalam hal pemerataan akses, peningkatan literasi digital, serta pengembangan media yang lebih interaktif dan relevan dengan kebutuhan siswa masa kini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, Khairul Haq., Rizkiah, S. N., & Andara, Y. (2023). Tantangan dan dampak transformasi pendidikan berbasis digital terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(2).
- Andi, A., Purba, S., Fitri, R., Genua, V., Herlina, E. S., Wijayanto, P. A., Ma'sum, H., Ndakularak, I. L., Astridewi, S., Sele, Y., Nurmala, I., Mustakim, Waworuntu, A., Sukwika, T., Darmada, I. M., & Pratasik, S. (2023). *Media pembelajaran era digital*. Yogyakarta: CV Istana Agency.
- Andri, K., Saleh, M. S., Faisal, A. P., Sarjana, S., Makruf, S. A., Sari, D. M. M., Megavitry, R., Silaban, P. J., & Permatasari, D. (2022). *Digital learning*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Anisah, A., Aziz, S. S., & Bowo, F. A. (2021). Pengaruh pembelajaran digital terhadap hasil belajar siswa. *Manajerial*, 15(1).
- Anton, W., Kurniawan, N. B., & Siagian, T. H. (2022). Pengaruh kemampuan teknologi digital terhadap prestasi siswa SMA di Jabodetabek. *Jurnal Improvement*, 9(1).
- Bellawati, B., Sapriati, A., Suhandoko, J. D., Rhokia, I., Puspitasari, A. K., Rahmadani, S., Julaeha, S., Suciati, S., Sugiler, & Rosita, T. (2024). *Literasi sumber pembelajaran digital untuk guru pendidikan dasar*. Tangerang: Universitas Terbuka.



- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15.
- Dhiya, R., Ihwani, N. N., & Hidayat, N. S. (2024). Pengaruh penggunaan media digital sebagai media interaktif pada pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 4(2).
- Hasan, M., Munfangati, R., Mustika, G., Gandika, D. K., Thalif, D., Lestari, S. A., Subagio, A., Ariningsih, A. K., Hasbi, I., & Khairi, I. (2021). *Pembelajaran digital*. Bandung: Penerbit Widina Bhakti Persada.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th ed.). New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Judijanto, L. (2024). Analisis pengaruh tingkat literasi digital guru dan siswa terhadap kualitas pembelajaran di era digital di Indonesia. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2).
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Munir. (2017). *Pembelajaran digital*. Bandung: Alfabeta.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- UNESCO. (2020). *Education in a post-COVID world: Nine ideas for public action*. Paris: UNESCO Publishing.
- Warsita, B. (2012). *Teknologi pembelajaran: Landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.