

Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Pembelajaran Konstruktivisme: Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Digital

Azizah Siti Lathifah

Universitas Sebelas Maret

E-mail: azizahlathifah@student.uns.ac.id

Abstract. *Today's technology has had a significant impact in a variety of sectors, including education. Education today is not only done offline in the classroom, but also through interactive and collaborative online classes using a meeting app. The aim of this study is to explore a wide range of digital technologies that can be used in a constructivist-based learning approach to improve the quality of education in the digital age. The main issue in this study is the importance of the use of digital technology in the teaching learning process with a learning approach based on constructivism. The method used in this research is the study of literature or Library reviews, by collecting and analyzing various journals on digital technology, constructivism, and education. The result of this research is that digital technologies integrated into constructivist-based education can help improve the quality and efficiency of education. In conclusion, digital technology has the potential to improve the quality and efficiency of learning constructivism in the digital age, but should be used wisely and responsibly by teachers and pupils.*

Keywords: *Constructivism, Digital technology, Education.*

Abstrak. Teknologi pada masa kini telah memberikan dampak signifikan di berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pendidikan saat ini tidak hanya dilakukan secara *offline* di kelas, tetapi juga melalui kelas online yang interaktif dan kolaboratif menggunakan aplikasi meeting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjabarkan berbagai macam teknologi digital yang dapat digunakan dalam pendekatan pembelajaran berbasis konstruktivisme agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Isu utama dalam penelitian ini adalah pentingnya pemanfaatan teknologi digital dalam proses belajar mengajar dengan pendekatan pembelajaran berbasis konstruktivisme. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur atau tinjauan Pustaka, dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai jurnal mengenai teknologi digital, konstruktivisme, dan pendidikan. Hasil dari penelitian ini bahwa teknologi digital yang diintegrasikan dalam pembelajarn berbasis konstruktivisme dapat membantu meningkatkan kualitas dan efisiensi pendidikan. Kesimpulannya, teknologi digital memiliki potensi untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran konstruktivisme di era digital, tetapi harus digunakan dengan bijaksana dan bertanggung jawab oleh guru dan peserta didik.

Kata kunci: Konstruktivisme, Teknologi digital, Pendidikan.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bidang yang selalu berubah dan diperbarui sejalan dengan perkembangan zaman. Salah satu faktor yang mempengaruhi evolusi pendidikan adalah teknologi, terutama teknologi digital. Di era modern ini, teknologi telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk pendidikan. Pendidikan saat ini tidak hanya dilakukan secara *offline* di kelas, tetapi juga melibatkan kelas *online* yang menggunakan aplikasi meeting untuk interaksi dan kolaborasi.

Pendidikan mengalami banyak perubahan dalam kurun waktu yang panjang. Pembelajaran di sekolah pada masa lalu diterapkan secara behaviorisme (*teacher center*) yaitu guru sebagai pusat pengajaran dan siswa menerima segala pengetahuan dari guru serta melaksanakan segala tugas dan perintah yang telah diatur oleh guru. Guru bertanggung jawab atas segala proses pembelajaran dimulai dari perencanaan dan pemilihan materi dan

mempraktekkannya sendiri, penentuan peraturan, dan sebagainya. Murid bertanggung jawab dalam memperhatikan, mengamati, dan mempelajari materi atau pengajaran yang telah disampaikan oleh guru di depan kelas. Maka dari itu, dalam metode ini guru berperan aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran dengan pendekatan *teacher center* kini mulai ditinggalkan dalam pendidikan sekolah karena dinilai cenderung menuntut menuntut siswa menguasai segala pengetahuan yang diberikan oleh guru, padahal setiap siswa memiliki kemampuan dan keahlian yang berbeda-beda. Kini pembelajaran *student center*-lah yang mulai digalakkan dengan adanya banyak perubahan kurikulum dalam pendidikan di Indonesia. Pembelajaran dengan metode *student center* merupakan pembelajaran dengan aliran konstruktivisme. Pendidikan konstruktivisme diimplementasikan dengan cara menggunakan alat digital dalam keberlangsungan suatu pembelajaran. Pada penerapannya, guru bertindak sebagai fasilitator dan pembimbing bagi siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran dengan mengintegrasikan platform-platform digital didalamnya merupakan salah satu pendekatan dalam pembelajaran konstruktivisme. Teknologi digital dalam pembelajaran konstruktivisme bertujuan untuk menambah dan membangun wawasan atau pengetahuan mereka sendiri. Teknologi digital dapat digunakan sebagai alat yang memfasilitasi proses peserta didik mengonstruksi pengetahuan tersebut. Dengan berbagai alat atau instrument yang tersedia, peserta didik dapat mengeksplorasi dan bereksperimen kemudian membangun pemahaman mereka sendiri tentang konsep dan ide. Pendekatan konstruktivisme diterapkan pada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam membentuk pengetahuan mereka sendiri (Suoth, 2018).

Salah satu pengimplementasian teknologi digital dalam pembelajaran seperti e-book multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA menampilkan keunggulan sendiri dibandingkan dengan buku teks cetak dengan menyertakan teks, gambar, animasi, simulasi, video dan kuis sehingga dapat memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa yang berbeda-beda (Herianto & Lestari, 2021). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam penerapan pendidikan konstruktivisme merupakan hal yang penting untuk dikaji agar pemanfaatannya relevan dengan berbagai gaya belajar siswa yang berbeda beda. Namun, penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran konstruktivisme masih perlu dikaji lebih lanjut. Studi ini menganalisis keberlangsungan, tantangan, hambatan dan dampak pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran konstruktivisme agar prosesnya berjalan secara efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Topik ini diharapkan dapat menambah wawasan dan panduan bagi praktisi pendidikan dalam mengimplementasikan

teknologi digital dalam proses pembelajaran konstruktivisme demi peningkatan kualitas pendidikan di era digital saat ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yaitu studi literatur, dengan cara menganalisis dan mengumpulkan berbagai sumber yang sesuai dengan topik penelitian yang diambil. Kemudian menggunakan teknik Analisa data untuk merumuskan penelitian dan memanfaatkan berbagai hasil literatur untuk menyelesaikan permasalahan. Sumber tersebut meliputi jurnal-jurnal atau artikel yang memiliki keterkaitan dengan teknologi digital yang menekankan pada platform digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran, pendekatan konstruktivisme, dan pendidikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi terus berkembang dan memberikan dampak ke dalam berbagai bidang, khususnya pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital secara optimal dan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa memerlukan perencanaan yang matang dan pelaksanaan yang tepat. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan siswa memiliki pengalaman belajar yang otentik atau riil/nyata dan dapat berinteraksi dengan individu lainnya tanpa harus bertemu secara langsung. Aspek penting yang perlu diperhatikan dalam memanfaatkan teknologi digital dalam pembelajaran adalah kemampuan sumber daya manusia. Guru dan siswa perlu mempunyai kemampuan literasi digital dan kompetensi digital yang baik agar dapat menggunakan platform digital secara efektif dan efisien dalam suatu pembelajaran.

Beberapa platform digital yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan kualitas dari proses pembelajaran itu sendiri dalam pembelajaran diantaranya adalah *Interactive Whiteboards (IWB)*, berbagai *social media*, dan berbagai aplikasi *software*. Menurut Safiudin (dalam Fitria dkk., 2021) konstruktivisme memberi kebebasan terhadap individu yang ingin belajar atau mencari kebutuhannya dengan kemampuannya tersebut dengan bantuan fasilitas orang lain. Menurut Sukiman (dalam Azizi & Shafrizal, 2022), teori konstruktivisme menganggap pengetahuan merupakan bagian dari konstruksi atau bentukan diri sendiri. Seorang individu belajar menemukan pengetahuan, kompetensi dan teknologi yang mereka gunakan untuk mengembangkan dirinya sendiri (Thobroni, 2015). Pendekatan konstruktivisme menekankan bahwa kegiatan utama dalam proses belajar adalah keaktifan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri.

Pembelajaran Konstruktivisme

Teori konstruktivisme dalam pendidikan menekankan pada pembangunan pengetahuan baru oleh siswa berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki sebelumnya (Mustafa & Roesdiyanto, 2021). Bell (dalam Waddani Yuni et al., 2021) berpendapat bahwa efektivitas pembelajaran tercapai apabila pembelajaran berfokus utama pada peserta didik dan proses belajar mereka sendiri agar mendapat pemahaman ilmu pengetahuan matematika secara mandiri. Untuk mendukung proses ini, bahan, peralatan, lingkungan dan fasilitas lainnya disediakan (Fitri, 2020). Dalam pembelajaran konstruktivisme, teknologi digital dapat digunakan sebagai alat untuk menambah pengalaman belajar. Inti dari teori konstruktivisme adalah pengetahuan tidak dapat ditransfer secara langsung dari guru ke peserta didik, tetapi harus dibangun oleh peserta didik melalui interaksi mereka dengan lingkungan dan orang lain. Teori konstruktivisme berfokus pada proses pembelajaran *student center*, di mana siswa berperan aktif dalam mengeksplorasi, menemukan, dan mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Dalam konteks ini, guru memfasilitasi, membimbing, memberikan *feedback*, dan memberikan *challenge* kepada peserta didik. Aplikasi Zoom Meeting, Google Classroom, Teams, Moodle, merupakan beberapa layanan pendidikan online yang sering digunakan dalam proses belajar mengajar. Pembelajaran *online* yang terkelola dengan baik dan benar dapat meningkatkan interaksi yang baik pula antar peserta didik dengan guru dan pembelajaran dapat dilakukan secara *real time* atau dapat diakses siswa dimanapun mereka berada. Menurut Arnesti dan Hamid 2015 (dalam Telaumbanua & Siahaan, 2022), pembelajaran *online* menuntut siswa supaya mandiri dan lebih aktif dalam prosesnya serta memberikan pengalaman secara langsung pada siswa dalam belajar dengan memakai *messenger* teks, audio, video dan animasi yang dapat dimanfaatkan untuk memberi materi pelajaran atau informasi. Siswa dapat mengunduh materi tersebut, serta dapat mengirim pesan kepada siswa lain, berkomentar melalui *room chat*, hingga *link video conference* untuk berkomunikasi secara langsung. Maka dari itu, pengintegrasian platform digital dalam pembelajaran dengan pendekatan berbasis konstruktivisme yang menekankan pada proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*) sangat dianjurkan agar mereka berperan secara aktif dalam mengeksplorasi, menemukan, dan mengonstruksi wawasan atau pengetahuan mereka sendiri.

Teknologi Digital

Sebagai sumber daya digital yang beragam, relevan, dan *up-to-date*, platform digital dapat memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara peserta didik dengan peserta didik lainnya, serta mendorong ide dan inovasi mereka dalam proses belajar mereka. (Gallant, 2000) Pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran dapat digunakan dengan berbagai teknologi

ketika setiap teknologi mendukung pembelajaran secara aktif dan memungkinkan guru bertindak sebagai mitra pembimbing dengan kata lain guru sebagai fasilitator yang mengarahkan dan membimbing siswa. Penggunaan bahan ajar elektronik seperti *e-book* multimedia interaktif memundahkan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis konstruktivisme (Herianto & Lestari, 2021). Media pembelajaran *e-komik* pada mata pelajaran IPA pantas digunakan dalam proses belajar mengajar. Dalam membuat media pembelajaran yang beragam, guru didukung kreativitasnya dengan memanfaatkan teknologi yang ada (Widari & Putra, 2022).

Salah satu implementasi teknologi digital dalam pembelajaran konstruktivisme adalah media sosial Tiktok. Saat ini tiktok dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang sesuai bagi generasi Z di abad 21 yang terbiasa dengan konten singkat dan kreatif, Tiktok dapat digunakan sebagai media kolaborasi dan interaksi sosial dengan memberikan atau menerima umpan balik, komentar, dan saling diskusi dengan teman-teman sekelas dan guru. Tiktok sebagai media konstruktivisme sosial mendorong siswa terlibat dalam membentuk pengetahuan melalui pengalaman pribadi, hipotesis dan negosiasi sosial. Tiktok dapat menjadi alat komunikasi antara guru dengan peserta didik di luar sesi kelas, biasanya dengan mengunggah video pendek berupa materi pelajarann, tugas dan presentasi. Penggunaan sosial media TikTok membuat mahasiswa yang pasif karena tidak berani berpendapat dan merasa malu menjadi dapat berpartisipasi dalam pembelajaran (Mustikasari dkk., 2023). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media sosial Tiktok dapat menambahkan keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang didukung teknologi tidak hanya melibatkan guru yang menyampaikan materi dan siswa yang menyelesaikan tugas. Semua tingkat pendidikan membutuhkan konten yang lengkap dan mendalam dalam proses pembelajaran. Konten dalam pembelajaran *online* meliputi teks, gambar, video, dan audio, yang semuanya memerlukan siswa untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi secara mandiri dalam kerangka silabus pembelajaran yang terstruktur dan valid (Hartsell & Yuen, 2006; Kuang-Chih Lee & Kriegman, 2005; Prastiyo dkk., 2018). Media pembelajaran berbasis teknologi guna mengutarakan pendapat serta menghasilkan konten khusus pembelajaran sehingga meningkatkan keterampilan siswa maupun guru (Hansch dkk., 2015). Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa berbagai platform digital seperti Edmodo, Zoom, Google Meet, dan Youtube dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran jarak jauh. Namun, dalam praktiknya, banyak sekolah dasar yang hanya menggunakan WhatsApp Group dan Zoom untuk proses belajar mengajar. Hal ini seringkali menimbulkan kendala bagi siswa dalam memahami materi karena keterbatasan penjelasan guru dan masalah sinyal. Akibatnya, banyak siswa yang

menjadi kurang aktif dalam pembelajaran, yang berpotensi mempengaruhi hasil belajar mereka. (Dyah Puspitasari & Febrianto, 2023) . Hal tersebut menunjukkan bahwa perlunya alternatif media pembelajaran lain yang variatif, menarik, serta interaktif yang dapat memberikan pengalaman belajar peserta didik seperti pada saat pembelajaran tatap muka di sekolah. Media pembelajaran dapat diakses kapan dan dimana saja meski terkendala sinyal, biasanya terdapat media pembelajaran yang mempunyai fitur *offline* sehingga peserta didik tetap dapat mengaksesnya walau pada saat terkendala sinyal.

Beberapa platform digital yang mudah diakses yaitu Youtube dan Google Classroom. Dengan Youtube, siswa dapat belajar dengan mudah hanya dengan mengklik link dan menyimak materi yang mereka inginkan. Youtube juga memiliki fitur download *offline* yang memungkinkan siswa dapat menyimak materi meskipun sedang terkendala sinyal. Google Classroom merupakan platform pendidikan gratis dari Google yang disediakan untuk guru dan siswa untuk berkolaborasi dan berinteraksi secara *online*. Guru bisa membuat kelas, memberi tugas, mengirim *feedback*, dan melihat semua siswa di satu tempat. Siswa dapat mengakses materi, tugas, *feedback* yang diberikan oleh guru. Keuntungan lain yang tersedia pada Google Classroom adalah terintegrasi dengan platform Google lainnya seperti Google Slide, Google Docs dan Google Drive yang memudahkan pengelolaan materi pelajaran. Fitur *offline* pada Google Classroom juga memudahkan siswa untuk mengunduh materi dan tugas mereka sehingga mereka dapat mengaksesnya walau sedang terkendala sinyal.

Selain itu, ada alternatif lain bagi guru dalam membuat pembelajaran *online* lebih menarik dan interaktif yaitu dengan membuat suatu multimedia pembelajaran melalui Microsoft Powerpoint dan iSpring. iSpring merupakan sebuah toolkit yang terintegrasi dengan Powerpoint yang memungkinkan penggunanya untuk membuat kuis, slide, video yang interaktif dan memungkinkan penggunanya dapat mengonversi materi presentasi Powepoint menjadi html. Guru dapat membuat materi belajar dengan Microsoft Powerpoint kemudian menggunakan iSpring untuk membuat kuis atau dapat mengintegrasikan video dari Youtube ke dalam multimedia pembelajaran.

Dengan Microsoft Powerpoint, guru dapat menyajikan materi dalam bentuk visual yang menarik seperti slide dalam teks, gambar, diagram, dan animasi. Penggunaan iSpring juga dapat menciptakan komunikasi nonverbal dengan siswa karena mengerjakan kuis kemudian mendapatkan feedback dari guru yang dibuat melalui iSpring. Multimedia ini dapat diakses dalam bentuk html atau aplikasi. Hal ini akan membuat suatu pembelajaran lebih interaktif saat diakses oleh siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa teknologi digital memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan efektivitas, kualitas dan efisiensi proses belajar di era digital. Teknologi digital dapat mendukung penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivisme yang berfokus pada peserta didik. Beberapa contoh teknologi digital yang dapat digunakan dalam pendekatan pembelajaran konstruktivisme antara lain seperti Interactive Whiteboards, medsos seperti Tiktok, e-book multimedia interaktif, e-komik, Youtube, Google Classroom, Powerpoint dan iSpring. Teknologi digital dapat membantu dalam pembelajaran online dengan memberikan fleksibilitas waktu dan tempat, serta meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. Penting bagi siswa dan guru untuk menggunakan teknologi digital secara bijaksana dan bertanggung jawab agar dapat memberikan manfaat maksimal dalam proses pembelajaran konstruktivisme.

DAFTAR REFERENSI

- Azizi, M. K., & Shafrizal, A. (2022). Merdeka Belajar Dalam Sudut Pandang Teori Belajar Konstruktivisme dan Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 796–803.
- Dyah Puspitasari, A., & Febrianto, P. T. (2023). Pengaruh Penggunaan Museum Sebagai Model Pembelajaran Out-Class Terhadap Perilaku dan Motivasi Siswa SD di Pesisir Madura. *Jurnal Masyarakat Maritim*, 7(1), 25–33.
- Fitri, Y. (2020). Workshop Inovasi Pembelajaran di Sekolah Dasar SHEs: Conference Series 3 (4) (2020) 1300-1307. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.55740>
- Fitria, D., Lestari, M., Aisyah, S., Renita, R., Dasmini, D., & Safrudin, S. (2021). Meta-Analisis Pendekatan Pembelajaran Konstruktivisme dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPS Sekolah Dasar. *Jurnal Simki Economic*, 4(2), 192–199. <https://doi.org/10.29407/jse.v4i2.65>
- Gallant, G. M. (2000). Professional Development for Web-Based Teaching: Overcoming Innocence and Resistance. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2000(88), 69–78. <https://doi.org/10.1002/ace.8807>
- Hansch, A., Hillers, L., McConachie, K., Newman, C., Schildhauer, T., & Schmidt, P. (2015). Video and Online Learning: Critical Reflections and Findings from the Field. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2577882>
- Hartsell, T., & Yuen, S. C. Y. (2006). Video Streaming in Online Learning. *AACE Journal*, 14(1), 31–34.
- Herianto, H., & Lestari, D. P. (2021). Implementasi teori konstruktivisme dalam pembelajaran IPA melalui pemanfaatan bahan ajar elektronik. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 9(1). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v9i1.38024>
- Kuang-Chih Lee, & Kriegman, D. (2005). Online Learning of Probabilistic Appearance Manifolds for Video-Based Recognition and Tracking. 2005 IEEE Computer Society

- Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR'05), 852–859. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2005.260>
- Mustafa, P., & Roesdiyanto, R. (2021). Penerapan Teori Belajar Konstruktivisme melalui Model PAKEM dalam Permainan Bolavoli pada Sekolah Menengah Pertama. *Jendela Olahraga*, 6(1), 50–56.
- Mustikasari, A., Amelia, E., Bahri, K. N., & Syamfithriani, T. S. (2023). SOSIAL KONSTRUKTIVISME DALAM MEDIA SOSIAL TIKTOK UNTUK TUJUAN PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 10(2), 72–78. <https://doi.org/10.25134/pedagogi.v10i2.7913>
- Prastiyo, W., Djohar, A., & Purnawan, P. (2018). Development of Youtube integrated google classroom based e-learning media for the light-weight vehicle engineering vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(1), 53. <https://doi.org/10.21831/jpv.v8i1.17356>
- Suoth, L. (2018). PENINGKATAN KETERAMPILAN NENULIS PUISI BEBAS MELALUI PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME. *Journal of Education Technology*, 2(1), 35. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i1.13804>
- Telaumbanua, I. S., & Siahaan, M. (2022). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSTRUKTIVISME BAGI PEMBELAJARAN PAK ANAK USIA 8 SAMPAI 10 TAHUN DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 15(2), 90–100. <https://doi.org/10.51212/jdp.v15i2.108>
- Thobroni. (2015). Belajar dan Pembelajaran. Ar-Ruzz Media.
- Waddani Yuni, U., Zusti Djamaan, E., Musdi, E., & Artikel, R. (2021). Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Konstruktivisme dengan E-Modul untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 1–14. <https://doi.org/10.31932/ve.v13i2.1687>
- Widari, N. M. P. A., & Putra, D. B. Kt. Ngr. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran E-Komik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme pada Muatan IPA Materi Siklus Hidup Hewan Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2), 518–526.