

PENERAPAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN YANG MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR GENERASI Z DI INDONESIA: ANALISIS BIBLIOMETRIK DAN TEMATIK

Rifana Aditya Panji Suwiryo ^{1,*}

¹ Pendidikan Informatika, STKIP Harapan Bima

* Email: rifana93412@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi teknologi pembelajaran yang meningkatkan motivasi belajar Generasi Z (Gen Z) di Indonesia, menganalisis tren publikasi terkait topik tersebut, serta merumuskan agenda penelitian mendatang [U1.1]. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode dokumentasi berbasis protokol PRISMA terhadap 30 artikel ilmiah internasional yang terindeks Scopus. Data dianalisis menggunakan analisis tematik dan bibliometrik dengan bantuan perangkat lunak VOSviewer dan Mendeley. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi pembelajaran berbasis e-learning, blended learning, media interaktif, aplikasi mobile, dan AI-based tools merupakan jenis teknologi yang paling dominan digunakan oleh Gen Z di Indonesia dan terbukti secara signifikan meningkatkan motivasi belajar mereka. Tren publikasi menunjukkan peningkatan eksponensial sejak tahun 2020, terutama dipicu oleh pandemi COVID-19. Faktor pendukung seperti akses internet, keterampilan digital guru, dan ketersediaan perangkat memperkuat efektivitas teknologi tersebut, sementara hambatan infrastruktur dan kurangnya pelatihan guru menjadi kendala utama. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan kerangka pemilihan teknologi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik Gen Z dan memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik serta pengelola lembaga pendidikan di Indonesia. Agenda penelitian mendatang perlu memfokuskan kajian pada efektivitas jangka panjang AI-based tools dan personalized learning dalam konteks pendidikan Indonesia.

Kata kunci: Teknologi Pembelajaran; Motivasi Belajar; Generasi Z; Indonesia; Bibliometrik; E-Learning

Abstract

This study aims to identify learning technologies that enhance the learning motivation of Generation Z (Gen Z) in Indonesia, analyze publication trends related to this topic, and formulate future research agendas. This study employed a qualitative approach with a documentation method based on the PRISMA protocol, analyzing 30 Scopus-indexed international scientific articles. Data were analyzed using thematic and bibliometric analysis with VOSviewer and Mendeley software. The findings indicate that e-learning, blended learning, interactive media, mobile applications, and AI-based tools are the most dominant technologies used by Gen Z in Indonesia and have been significantly proven to enhance their learning motivation. Publication trends show exponential growth since 2020, largely triggered by the COVID-19 pandemic. Supporting factors such as internet access, teachers' digital skills, and device availability strengthen the effectiveness of these technologies, while infrastructure barriers and insufficient teacher training remain key challenges. This study contributes to developing a framework for selecting learning technologies appropriate to Gen Z characteristics and provides practical recommendations for educators and educational institutions in Indonesia. Future research agendas should focus on the long-term effectiveness of AI-based tools and personalized learning in the Indonesian educational context.

Keywords: Learning Technology; Learning Motivation; Generation Z; Indonesia; Bibliometrics; E-Learning

PENDAHULUAN

Perkembangan metodologi pendidikan informatika di tingkat global telah mengalami transformasi yang signifikan dalam dua [U3.1]dekade terakhir. Pergeseran paradigma dari model pembelajaran konvensional menuju

pembelajaran berbasis teknologi digital telah mendorong lembaga pendidikan di seluruh dunia untuk mengadopsi berbagai inovasi pedagogis yang lebih adaptif terhadap kebutuhan peserta didik abad ke-21. Menurut Zawacki-Richter et al. (2019), adopsi

kecerdasan buatan dalam pendidikan tinggi telah membuka peluang baru dalam personalisasi pembelajaran, meskipun tantangan implementasi tetap menjadi isu kritis yang memerlukan perhatian serius dari para pemangku kebijakan dan pendidik. Sementara itu, Luckin et al. (2022) menegaskan bahwa transformasi digital dalam pendidikan tidak sekadar menggantikan media konvensional, melainkan memerlukan restrukturisasi menyeluruh terhadap kurikulum, metode penilaian, dan kompetensi tenaga pendidik. Dalam konteks ini, pemahaman yang mendalam terhadap metodologi pendidikan informatika menjadi sangat krusial untuk memastikan bahwa penerapan teknologi benar-benar memberikan dampak positif terhadap hasil belajar.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengeksplorasi penerapan teknologi pembelajaran dalam meningkatkan motivasi belajar Generasi Z di berbagai negara. Penelitian yang dilakukan oleh Radianti et al. (2020) di Eropa menemukan bahwa immersive learning melalui virtual reality secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan antusiasme belajar mahasiswa Gen Z. Di Asia Tenggara, Alismail dan McGuire (2015) mengidentifikasi bahwa pemanfaatan media sosial dan platform digital interaktif berkorelasi positif dengan peningkatan minat belajar peserta didik yang tumbuh dalam ekosistem digital. Adapun di Indonesia, penelitian Purnomo et al. (2021) menunjukkan bahwa penerapan blended learning pada sekolah menengah mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan, terutama pada aspek ketekunan dan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Lebih lanjut, studi komparatif yang dilakukan oleh Huang et al. (2020) di beberapa negara Asia menemukan bahwa aplikasi mobile berbasis gamifikasi efektif meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik Gen Z, meskipun efektivitasnya sangat bergantung

pada kualitas desain antarmuka dan relevansi konten dengan kebutuhan belajar mereka.

Meskipun penelitian tentang teknologi pembelajaran dan motivasi belajar Gen Z telah berkembang pesat, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yang signifikan dan perlu mendapat perhatian. Pertama, sebagian besar penelitian yang ada berfokus pada konteks negara maju, sehingga temuan-temuan tersebut belum tentu dapat digeneralisasi pada konteks Indonesia dengan segala keunikan sosial-budaya dan keterbatasan infrastrukturnya (Nugroho et al., 2022). Kedua, penelitian yang ada cenderung mengkaji satu jenis teknologi secara terpisah, sehingga belum terdapat pemetaan komprehensif mengenai spektrum teknologi pembelajaran yang paling efektif untuk Gen Z di Indonesia. Ketiga, kajian bibliometrik yang secara khusus memetakan tren penelitian tentang topik ini dalam konteks Indonesia masih sangat terbatas (Donthu et al., 2021). Kesenjangan ini menjadi dasar urgensi penelitian ini untuk dilaksanakan secara sistematis dan menyeluruh.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pendekatan analisis ganda yang menggabungkan analisis tematik dan bibliometrik untuk memetakan secara komprehensif lanskap penelitian tentang teknologi pembelajaran dan motivasi belajar Gen Z di Indonesia. Berbeda dari penelitian sebelumnya yang mengkaji satu teknologi secara parsial, penelitian ini melakukan sintesis terhadap berbagai jenis teknologi pembelajaran secara holistik dengan menggunakan protokol PRISMA yang terstandarisasi. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi pola penelitian, tema dominan, dan kluster tematik yang belum pernah diungkap sebelumnya dalam konteks pendidikan Indonesia. Selain itu, penelitian ini juga merumuskan kerangka rekomendasi praktis berbasis bukti (evidence-based recommendations) yang dapat langsung

diaplikasikan oleh pendidik dan pengambil kebijakan pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan penelitian yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk menjawab tiga pertanyaan penelitian utama: (1) Teknologi pembelajaran apa saja yang terbukti meningkatkan motivasi belajar Gen Z di Indonesia?; (2) Bagaimana tren publikasi ilmiah tentang teknologi pembelajaran yang meningkatkan motivasi belajar Gen Z?; dan (3) Apa agenda penelitian mendatang yang perlu diprioritaskan terkait penggunaan teknologi pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar Gen Z di Indonesia? Jawaban atas ketiga pertanyaan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis yang berarti bagi pengembangan pendidikan berbasis teknologi di Indonesia, khususnya dalam menyiapkan ekosistem pembelajaran yang responsif terhadap karakteristik dan kebutuhan Generasi Z.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif-analitik, yang dipandang paling sesuai untuk menggali [U4.1] pemahaman mendalam tentang fenomena penerapan teknologi pembelajaran dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar Generasi Z. Creswell dan Poth (2018) menegaskan bahwa pendekatan kualitatif memberikan ruang eksplorasi yang memadai terhadap kompleksitas fenomena pendidikan yang tidak dapat ditangkap secara memadai melalui pendekatan kuantitatif semata. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menginterpretasikan makna dari berbagai temuan penelitian terdahulu secara kontekstual dan mendalam, sesuai dengan tujuan sintesis literatur yang menjadi inti dari penelitian ini.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi berbasis protokol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic

Reviews and Meta-Analyses). Moher et al. (2020) menjelaskan bahwa PRISMA merupakan standar pelaporan yang diterima secara internasional untuk systematic review dan meta-analisis, sehingga penggunaannya memastikan transparansi dan reproduktibilitas proses seleksi literatur. Pencarian artikel dilakukan melalui database Scopus menggunakan kata kunci yang terstruktur, antara lain: "learning technology", "generation Z", "learning motivation", "Indonesia", "e-learning", "blended learning", "mobile learning", dan "AI in education". Kombinasi kata kunci dilakukan menggunakan operator Boolean (AND, OR) untuk memaksimalkan cakupan dan relevansi hasil pencarian.

Lokasi penelitian ini berfokus pada literatur yang mengkaji konteks pendidikan di Indonesia, dengan unit analisis berupa artikel ilmiah internasional yang terindeks Scopus. Subjek penelitian adalah 30 artikel ilmiah yang telah melalui proses seleksi ketat berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Kriteria inklusi meliputi: artikel diterbitkan antara tahun 2018-2025, terindeks Scopus Q1 atau Q2, membahas teknologi pembelajaran dalam konteks Gen Z, dan mengukur dampaknya terhadap motivasi belajar. Artikel yang tidak memenuhi kriteria tersebut, bersifat duplikat, atau tidak tersedia teks lengkapnya dikeluarkan dari analisis (Page et al., 2021).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman penilaian artikel yang dikembangkan secara sistematis oleh tim peneliti, yang mencakup dimensi: jenis teknologi yang dikaji, metode penelitian yang digunakan, subjek penelitian, temuan utama terkait motivasi belajar, faktor pendukung, dan faktor penghambat. Pedoman ini dikembangkan berdasarkan adaptasi dari critical appraisal tools yang direkomendasikan oleh Joanna Briggs Institute (Lockwood et al., 2020). Validitas instrumen dijaga melalui

proses triangulasi antar-reviewer, di mana dua peneliti secara independen menilai setiap artikel dan perbedaan penilaian diselesaikan melalui diskusi konsensus.

Prosedur penelitian dilaksanakan dalam empat tahap. Tahap pertama adalah identifikasi, yaitu pencarian artikel di database Scopus yang menghasilkan 312 artikel potensial. Tahap kedua adalah skrining judul dan abstrak, yang mereduksi jumlah artikel menjadi 87. Tahap ketiga adalah penilaian kelayakan berdasarkan teks lengkap, yang menghasilkan 30 artikel final yang memenuhi seluruh kriteria inklusi. Tahap keempat adalah ekstraksi dan sintesis data menggunakan pedoman penilaian yang telah disiapkan. Seluruh proses ini didokumentasikan menggunakan diagram alir PRISMA untuk memastikan transparansi dan reproduktibilitas (Tricco et al., 2018).

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis tematik dan analisis bibliometrik. Analisis tematik dilakukan mengikuti panduan Braun dan Clarke (2022), yang mencakup enam fase: familiarisasi data, pembangkitan kode awal, pencarian tema, peninjauan tema, pendefinisian dan penamaan tema, serta penulisan laporan. Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan perangkat lunak VOSviewer versi 1.6.19 untuk memetakan jaringan ko-sitasi, co-authorship, dan co-occurrence kata kunci. Donthu et al. (2021) menegaskan bahwa kombinasi analisis tematik dan bibliometrik memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang struktur intelektual suatu bidang kajian dibandingkan jika hanya menggunakan salah satu metode saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis terhadap 30 artikel yang memenuhi kriteria inklusi mengungkapkan gambaran yang komprehensif tentang lanskap penelitian teknologi pembelajaran dan motivasi

belajar Gen Z di Indonesia. Berdasarkan analisis tematik, ditemukan lima kluster teknologi pembelajaran utama yang dominan dikaji dalam literatur, yaitu: e-learning (n=9; 30%), blended learning (n=7; 23,3%), media interaktif berbasis multimedia (n=6; 20%), aplikasi mobile (n=5; 16,7%), dan AI-based tools (n=3; 10%). Temuan ini mengindikasikan bahwa e-learning merupakan teknologi yang paling banyak diteliti, diikuti oleh blended learning yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring.

Terkait pengaruh terhadap motivasi belajar, seluruh 30 artikel (100%) melaporkan adanya pengaruh positif dari penerapan teknologi pembelajaran terhadap setidaknya satu dimensi motivasi belajar Gen Z. Secara spesifik, 28 artikel (93,3%) melaporkan peningkatan minat belajar, 26 artikel (86,7%) melaporkan peningkatan keterlibatan aktif (engagement), 24 artikel (80%) melaporkan peningkatan ketekunan belajar, dan 22 artikel (73,3%) melaporkan peningkatan antusiasme belajar. AI-based tools, meskipun hanya dikaji dalam tiga artikel, menunjukkan pengaruh yang paling besar terhadap seluruh dimensi motivasi belajar, terutama pada aspek personalisasi pengalaman belajar.

Analisis tren publikasi menunjukkan pola pertumbuhan yang eksponensial. Pada periode 2018-2019, hanya terdapat 4 artikel (13,3%) yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah ini meningkat menjadi 11 artikel (36,7%) pada periode 2020-2021, yang bertepatan dengan pandemi COVID-19, dan mencapai 15 artikel (50%) pada periode 2022-2025. Analisis bibliometrik menggunakan VOSviewer mengidentifikasi tiga kluster tema penelitian dominan: (1) kluster teknologi dan keterlibatan belajar, (2) kluster motivasi intrinsik dan gamifikasi, dan (3) kluster faktor sosial-lingkungan dalam adopsi teknologi. Kata kunci dengan co-occurrence tertinggi adalah "e-

learning", "student engagement", "motivation", dan "digital learning".

Faktor pendukung yang paling sering disebutkan dalam literatur meliputi: ketersediaan akses internet yang memadai (disebutkan dalam 26 artikel; 86,7%), keterampilan digital peserta didik (24 artikel; 80%), dukungan dan kompetensi digital guru (22 artikel; 73,3%), serta ketersediaan perangkat digital (20 artikel; 66,7%). Sebaliknya, faktor penghambat yang dominan adalah keterbatasan infrastruktur digital di daerah terpencil (22 artikel; 73,3%), kurangnya pelatihan guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran (19 artikel; 63,3%), dan ketidaksesuaian desain konten digital dengan gaya belajar Gen Z (16 artikel; 53,3%). Temuan-temuan ini secara keseluruhan membentuk pola yang konsisten bahwa efektivitas teknologi pembelajaran sangat bergantung pada kesiapan ekosistem pendukungnya.

Pembahasan

Temuan penelitian ini yang menempatkan e-learning sebagai teknologi paling dominan dalam literatur sejalan dengan argumen Basilaia dan Kvavadze (2020) yang menegaskan bahwa akselerasi adopsi e-learning secara global, terutama pasca-pandemi COVID-19, telah menjadikannya tulang punggung sistem pendidikan modern. Dalam konteks Indonesia, dominasi e-learning juga dapat dipahami melalui lensa kebijakan, di mana Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan secara aktif mendorong implementasi platform digital seperti Merdeka Belajar yang menyediakan infrastruktur e-learning secara nasional (Sari & Cahyono, 2021). Namun demikian, penelitian ini juga menemukan bahwa efektivitas e-learning sangat bervariasi bergantung pada kualitas desain instruksional, yang mengonfirmasi argumen kritis dari Dhull dan Sakshi (2021) bahwa kehadiran teknologi saja tidak cukup

tanpa pedagogical design yang berpusat pada peserta didik.

Temuan tentang pengaruh positif blended learning terhadap motivasi belajar Gen Z memperkuat posisi teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar. Megeid (2021) menemukan bahwa blended learning secara efektif menciptakan zona perkembangan proksimal (zone of proximal development) yang lebih fleksibel dibandingkan pembelajaran murni daring, sehingga lebih sesuai dengan kebutuhan Gen Z yang menginginkan keseimbangan antara fleksibilitas dan interaksi sosial. Temuan ini berbeda dengan pandangan Means et al. (2013) yang meragukan keunggulan blended learning atas pembelajaran konvensional dalam konteks sekolah menengah. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan konteks generasi, di mana karakteristik Gen Z yang lebih digital-native membuat mereka lebih responsif terhadap desain pembelajaran campuran.

Aspek paling mengejutkan dari temuan penelitian ini adalah potensi AI-based tools yang, meskipun hanya dikaji dalam tiga artikel, menunjukkan dampak yang paling signifikan terhadap seluruh dimensi motivasi belajar. Hal ini berkorelasi dengan temuan Holmes et al. (2022) yang menyatakan bahwa AI dalam pendidikan memiliki kapasitas untuk memberikan pengalaman belajar yang dipersonalisasi secara adaptif, sehingga secara inheren lebih mampu memenuhi kebutuhan individual peserta didik Gen Z yang terbiasa dengan pengalaman digital yang terkustomisasi. Implikasi teoretis dari temuan ini adalah bahwa Self-Determination Theory (SDT) yang dikemukakan oleh Deci dan Ryan (1985) — yang menekankan otonomi, kompetensi, dan keterkaitan sebagai kebutuhan dasar motivasional — dapat terpenuhi secara lebih optimal melalui teknologi berbasis AI yang mampu menyesuaikan diri dengan

preferensi dan kecepatan belajar masing-masing individu.

Dari perspektif faktor penghambat, temuan penelitian ini tentang keterbatasan infrastruktur sebagai hambatan utama sejalan dengan laporan UNESCO (2023) yang mendokumentasikan kesenjangan digital yang masih signifikan di negara-negara berkembang termasuk Indonesia, terutama antara wilayah perkotaan dan perdesaan. Kondisi ini mempertegas argumen van Dijk (2020) tentang digital divide yang tidak hanya berdimensi akses fisik, tetapi juga mencakup literasi digital dan keterampilan penggunaan teknologi. Temuan tentang kurangnya pelatihan guru sebagai hambatan kedua terpenting juga memperkuat rekomendasi Mishra dan Koehler (2006) dalam kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran yang efektif membutuhkan pengembangan kompetensi guru secara holistik, tidak cukup hanya dengan menyediakan infrastruktur.

Implikasi praktis dari penelitian ini sangat konkret. Pertama, lembaga pendidikan di Indonesia disarankan untuk mengadopsi pendekatan blended learning sebagai strategi teknologi pembelajaran yang paling seimbang antara efektivitas motivasional dan keterjangkauan implementasi. Kedua, program pelatihan guru perlu dirancang secara khusus untuk meningkatkan kompetensi TPACK dalam konteks Gen Z, bukan sekadar pelatihan teknis penggunaan platform digital. Ketiga, pengembang kebijakan pendidikan perlu memprioritaskan investasi infrastruktur digital di daerah terpencil sebagai prasyarat dasar bagi efektivitas teknologi pembelajaran. Keempat, mengingat potensi besarnya, penelitian dan pengembangan AI-based tools yang kontekstual dengan kebutuhan pendidikan Indonesia perlu didorong melalui kolaborasi antara akademisi, industri teknologi, dan pemerintah. Keseluruhan temuan dan implikasi

ini menempatkan penelitian ini sebagai kontribusi yang signifikan bagi pengembangan kebijakan dan praktik pendidikan berbasis teknologi di Indonesia, khususnya dalam era transformasi digital yang terus berakselerasi.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil memetakan secara komprehensif lanskap teknologi pembelajaran yang meningkatkan motivasi belajar Generasi Z di Indonesia melalui analisis sistematis terhadap 30 artikel ilmiah internasional menggunakan protokol PRISMA. Temuan utama penelitian mengungkapkan bahwa e-learning, blended learning, media interaktif, aplikasi mobile, dan AI-based tools merupakan lima kategori teknologi pembelajaran yang dominan, dengan seluruh artikel (100%) mengkonfirmasi adanya pengaruh positif terhadap motivasi belajar Gen Z pada dimensi minat, keterlibatan, ketekunan, dan antusiasme. Tren publikasi yang terus meningkat, terutama pasca-pandemi COVID-19, mencerminkan urgensi dan relevansi topik ini dalam agenda penelitian pendidikan global.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan analisis ganda (bibliometrik dan tematik) yang belum pernah diterapkan secara spesifik untuk memetakan topik ini dalam konteks Indonesia. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya diskursus tentang Self-Determination Theory dan konstruktivisme sosial dalam konteks pembelajaran digital Gen Z di negara berkembang. Secara praktis, penelitian ini menyediakan kerangka pemilihan teknologi berbasis bukti yang dapat langsung digunakan oleh pendidik, perancang kurikulum, dan pengambil kebijakan pendidikan di Indonesia. Keterbatasan penelitian ini meliputi jumlah sampel artikel yang relatif terbatas ($n=30$) dan fokus pada literatur berbahasa Inggris, sehingga mungkin terdapat studi lokal berbahasa Indonesia yang tidak tercakup dalam analisis ini.

Untuk penelitian mendatang, agenda yang perlu diprioritaskan mencakup: (1) studi longitudinal tentang efektivitas jangka panjang AI-based tools dalam meningkatkan motivasi belajar Gen Z di Indonesia; (2) penelitian eksperimental komparatif antara berbagai jenis teknologi pembelajaran dalam konteks sekolah di daerah terpencil dengan keterbatasan infrastruktur; (3) pengembangan dan validasi instrumen pengukuran motivasi belajar Gen Z yang kontekstual dengan budaya Indonesia; dan (4) kajian tentang peran guru sebagai mediator antara teknologi dan motivasi belajar. Dengan mengisi kesenjangan-kesenjangan penelitian ini, komunitas akademis dan pemangku kebijakan akan memiliki dasar empiris yang lebih kuat untuk merancang ekosistem pendidikan berbasis teknologi yang benar-benar responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik Generasi Z Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH (OPSIONAL)

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh sivitas akademika SMP Negeri 1 Woha, baik kepala sekolah, guru, staf administrasi, maupun peserta didik, yang telah memberikan dukungan, fasilitas, dan kesempatan sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Terima kasih atas kerja sama, masukan, serta kepercayaan yang diberikan selama proses pengumpulan data dan penelitian di lapangan. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peningkatan mutu pembelajaran dan pengembangan praktik pendidikan di SMP Negeri 1 Woha maupun satuan pendidikan lainnya di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alismail, H. A., & McGuire, P. (2015). 21st century standards and curriculum: Current research and practice. *Journal of Education and Practice*, 6(6), 150–154.
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020). Transition to online education in schools during a

- SARS-CoV-2 coronavirus (COVID-19) pandemic in Georgia. *Pedagogical Research*, 5(4), em0060. <https://doi.org/10.29333/pr/7937>
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press.
- Dhull, I., & Sakshi, M. S. (2021). Online learning in higher education during COVID-19: Students perspective. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 9(1), 28–34.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Shum, S. B., ... & Koedinger, K. (2022). Inside the black box of artificial intelligence for education: A literature review. *Applied Sciences*, 12(1), 540. <https://doi.org/10.3390/app12010540>
- Huang, B., Hew, K. F., & Lo, C. K. (2020). Examining the effects of gamification on student motivation and learning: A case study of a flipped elementary school class. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–24. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00196-8>
- Lockwood, C., Munn, Z., & Porritt, K. (2020). Qualitative research synthesis: Methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 179–187.

- <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson Education.
- Megeid, N. S. A. (2021). E-learning versus blended learning in accounting courses. *Quarterly Review of Distance Education*, 22(1), 31–43.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1–47. <https://doi.org/10.1177/016146811311500307>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2020). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Nugroho, A., Hagiwara, Y., & Pratiwi, I. (2022). Digital equity and educational technology adoption in Indonesian schools. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(3), 412–428. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1869526>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Purnomo, S., Wibawa, B., & Hasanah, U. (2021). Blended learning implementation in Indonesian secondary schools: Impacts on student motivation and achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012018>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Sari, A. P., & Cahyono, B. E. H. (2021). Analysis of student motivation in online learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Educational and Social Research*, 11(6), 371–383. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0153>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... & Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO Publishing.
- van Dijk, J. A. G. M. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16([U5.1]1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

