

Transformasi Pembelajaran Digital melalui Pembuatan Bahan Ajar Interaktif Menggunakan Canva dan ChatGPT

Lailatus Sa'adah¹, Yohana Triana Ina Weran²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kapuas, Indonesia

Penulis korespondensi : Lailatus Sa'adah
E-mail : lyladadah15@gmail.com

Diterima: 10 Februari 2026 | Direvisi: 21 Februari 2026 | Disetujui: 24 Februari 2026 | © Penulis 2026

Abstrak

Transformasi pembelajaran digital menjadi kebutuhan mendesak dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, khususnya pada jenjang pendidikan dasar. Namun, masih banyak guru Madrasah Ibtidaiyah yang menghadapi keterbatasan dalam mengembangkan bahan ajar digital yang interaktif dan menarik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kabupaten Sintang dalam pembuatan bahan ajar interaktif melalui pemanfaatan aplikasi Canva dan teknologi kecerdasan buatan ChatGPT. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi tahap perencanaan, pelaksanaan pelatihan, praktik langsung, serta pendampingan dan evaluasi. Pelatihan difokuskan pada pengenalan konsep bahan ajar interaktif, pemanfaatan fitur Canva untuk desain materi pembelajaran, serta penggunaan ChatGPT sebagai alat bantu dalam penyusunan konten pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pada aspek kreativitas, pemanfaatan fitur desain digital, serta kemampuan menyusun konten pembelajaran yang relevan dengan karakteristik peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. Guru menunjukkan antusiasme tinggi dan kemampuan untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran. Kegiatan ini memberikan kontribusi positif dalam mendukung transformasi pembelajaran digital dan diharapkan dapat berkelanjutan sebagai upaya peningkatan kualitas pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah.

Kata kunci: pembelajaran digital, bahan ajar interaktif, Canva, ChatGPT, Madrasah Ibtidaiyah

Abstract

The transformation of digital learning has become an urgent necessity to improve the quality of the teaching and learning process, particularly at the primary education level. However, many Madrasah Ibtidaiyah teachers still face limitations in developing interactive and engaging digital teaching materials. This community service program aimed to enhance the competencies of Madrasah Ibtidaiyah teachers throughout Sintang Regency in creating interactive teaching materials through the utilization of Canva and artificial intelligence technology, namely ChatGPT. The implementation method consisted of planning, training sessions, hands-on practice, mentoring, and evaluation stages. The training focused on introducing the concept of interactive teaching materials, utilizing Canva features for designing learning content, and employing ChatGPT as a supporting tool in developing instructional materials. The results of the program indicate an improvement in teachers' understanding and skills in designing more creative, effective, and student-centered interactive teaching materials tailored to the characteristics of Madrasah Ibtidaiyah students. Furthermore, the teachers demonstrated high enthusiasm and an increased ability to integrate digital technology into their classroom practices. This program contributes positively to supporting digital learning transformation and is expected to be sustained as an effort to improve the quality of education in Madrasah Ibtidaiyah.

Keywords: digital learning, interactive teaching materials, Canva, ChatGPT, Madrasah Ibtidaiyah

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, termasuk pada proses pembelajaran di jenjang pendidikan dasar. Transformasi pembelajaran digital menuntut guru untuk mampu beradaptasi dan memanfaatkan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan bermakna bagi peserta didik. Pemanfaatan bahan ajar interaktif menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman materi, khususnya pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah yang memiliki karakteristik peserta didik usia sekolah dasar.

Secara teoretis, penggunaan bahan ajar interaktif didukung oleh teori pembelajaran multimedia yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer yang menyatakan bahwa kombinasi teks, gambar, dan elemen visual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi siswa (Mayer, 2009). Sejalan dengan itu, beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar interaktif berbasis digital mampu meningkatkan motivasi belajar, hasil belajar, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Hwang et al., 2012; Sung et al., 2016). Studi lain juga menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang menarik secara visual dapat membantu siswa sekolah dasar dalam memahami konsep abstrak secara lebih konkret dan kontekstual (Mutmainah et al., 2020).

Namun, berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada guru Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Sintang, ditemukan bahwa masih banyak guru yang menghadapi kendala dalam mengembangkan bahan ajar digital yang interaktif. Observasi dilakukan melalui wawancara singkat dan pengamatan terhadap praktik pembelajaran di kelas, yang menunjukkan bahwa keterbatasan kemampuan teknis, minimnya pelatihan, serta kurangnya pemanfaatan aplikasi pendukung pembelajaran digital menjadi faktor utama yang memengaruhi kualitas bahan ajar yang digunakan. Selain itu, sebagian besar guru masih mengandalkan bahan ajar konvensional yang kurang variatif sehingga belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan pembelajaran di era digital.

Di sisi lain, perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) juga mulai memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan. Menurut Wayne Holmes, pemanfaatan AI dalam pembelajaran dapat mendukung personalisasi materi, membantu guru dalam merancang konten, serta meningkatkan efisiensi proses pembelajaran (Holmes et al., 2019). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan AI sebagai alat bantu pengembangan materi ajar dapat mempercepat proses perencanaan pembelajaran sekaligus meningkatkan kualitas konten yang dihasilkan (Zawacki-Richter et al., 2019).

Seiring dengan berkembangnya teknologi, berbagai aplikasi digital hadir sebagai solusi dalam pengembangan bahan ajar interaktif. Canva merupakan salah satu aplikasi desain berbasis daring yang mudah digunakan dan menyediakan beragam fitur serta template yang mendukung pembuatan materi pembelajaran visual yang menarik. Di sisi lain, teknologi kecerdasan buatan seperti ChatGPT dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam menyusun konten pembelajaran, merancang aktivitas belajar, serta mengembangkan ide-ide kreatif yang relevan dengan tujuan pembelajaran. Integrasi Canva dan ChatGPT memberikan peluang bagi guru untuk menghasilkan bahan ajar yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga kaya secara pedagogis.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada peningkatan kompetensi guru Madrasah Ibtidaiyah dalam memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada guru-guru Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Sintang dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar interaktif melalui pemanfaatan aplikasi Canva dan teknologi kecerdasan buatan ChatGPT.

Kegiatan ini dirancang dalam bentuk pelatihan dan pendampingan yang berorientasi pada praktik langsung, sehingga guru tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu menghasilkan produk bahan ajar yang aplikatif. Melalui kegiatan ini, diharapkan terjadi peningkatan kompetensi guru dalam merancang bahan ajar yang kreatif, efektif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik, sekaligus memperkuat integrasi teknologi digital dalam proses pembelajaran sebagai bagian dari upaya transformasi pembelajaran digital di lingkungan Madrasah Ibtidaiyah.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Desember 2025 bertempat di MIN 1 Sintang, Kabupaten Sintang. Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang guru Madrasah Ibtidaiyah yang merupakan perwakilan dari beberapa MI di Kabupaten Sintang. Dengan demikian, peserta yang

terlibat bukan seluruh guru MI se-Kabupaten Sintang, melainkan perwakilan yang ditunjuk untuk mengikuti pelatihan.

Kegiatan ini berfokus pada peningkatan kompetensi guru dalam pembuatan bahan ajar interaktif menggunakan aplikasi Canva dan teknologi kecerdasan buatan ChatGPT. Metode pelaksanaan kegiatan dirancang secara sistematis melalui beberapa tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pendampingan, dan tahap evaluasi.

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan, tim pengabdian melakukan analisis kebutuhan melalui identifikasi permasalahan yang dihadapi guru Madrasah Ibtidaiyah dalam pengembangan bahan ajar digital. Kegiatan ini meliputi koordinasi dengan pihak terkait, penyusunan materi pelatihan, serta penyiapan perangkat dan media pendukung kegiatan. Materi yang disiapkan mencakup konsep dasar bahan ajar interaktif, pengenalan aplikasi Canva, serta pemanfaatan ChatGPT sebagai alat bantu dalam penyusunan konten pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam bentuk pelatihan dan workshop. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi secara teoritis mengenai pentingnya transformasi pembelajaran digital dan peran bahan ajar interaktif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Selanjutnya, peserta diberikan pelatihan teknis mengenai penggunaan Canva untuk mendesain bahan ajar yang menarik serta pemanfaatan ChatGPT dalam membantu menyusun materi, soal latihan, dan aktivitas pembelajaran. Metode yang digunakan pada tahap ini meliputi ceramah, demonstrasi, dan diskusi interaktif.

3. Tahap Praktik dan Pendampingan

Pada tahap ini, peserta melakukan praktik langsung pembuatan bahan ajar interaktif sesuai dengan mata pelajaran yang diampu. Tim pengabdian memberikan pendampingan secara intensif untuk membantu guru dalam mengintegrasikan desain visual dari Canva dengan konten pembelajaran yang dihasilkan melalui ChatGPT. Pendampingan bertujuan untuk memastikan bahwa bahan ajar yang dikembangkan tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik Madrasah Ibtidaiyah.

4. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan pengabdian secara kuantitatif dan kualitatif. Pengukuran efektivitas difokuskan pada peningkatan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar interaktif berbasis Canva dan ChatGPT.

Evaluasi kuantitatif dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test yang dirancang untuk mengukur pemahaman peserta terkait konsep bahan ajar interaktif, pemanfaatan fitur aplikasi, serta integrasi teknologi dalam pembelajaran. Hasil pre-test dan post-test kemudian dianalisis untuk mengetahui peningkatan skor rata-rata peserta sebagai indikator peningkatan kompetensi.

Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui penilaian produk bahan ajar interaktif yang dihasilkan peserta menggunakan rubrik penilaian yang mencakup beberapa aspek, yaitu: (1) kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, (2) kualitas desain visual, (3) interaktivitas media, (4) kreativitas, dan (5) pemanfaatan fitur digital. Setiap aspek dinilai menggunakan skala 1-4 (tidak baik hingga sangat baik), sehingga diperoleh skor akhir yang mencerminkan tingkat keterampilan peserta.

Evaluasi kualitatif diperoleh melalui lembar observasi aktivitas peserta selama pelatihan serta angket respon peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Observasi digunakan untuk mengidentifikasi tingkat partisipasi, keterlibatan, dan kemampuan praktik peserta, sedangkan angket digunakan untuk mengetahui persepsi peserta terhadap kebermanfaatan kegiatan.

Hasil evaluasi dari berbagai instrumen tersebut digunakan untuk membandingkan kondisi sebelum dan setelah pelatihan, sehingga dapat disimpulkan tingkat peningkatan kompetensi dan keberdayaan guru. Selain itu, hasil evaluasi juga menjadi dasar refleksi untuk perbaikan dan pengembangan program pengabdian selanjutnya agar lebih efektif dan berkelanjutan.

Melalui metode evaluasi yang terstruktur dan terukur ini, kegiatan pengabdian diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam mendukung transformasi pembelajaran digital di Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Sintang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan kepada guru-guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kabupaten Sintang menunjukkan hasil yang positif dalam mendukung transformasi pembelajaran digital. Pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar interaktif menggunakan Canva dan ChatGPT memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran.



23mm f/1.68 1/100s ISO163

Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan

Peningkatan Pemahaman Guru terhadap Pembelajaran Digital

Hasil observasi selama kegiatan menunjukkan bahwa pemahaman guru terhadap pembelajaran digital mengalami peningkatan yang signifikan. Pada tahap awal, sebagian besar guru masih menganggap penggunaan teknologi digital sebagai sesuatu yang sulit dan memerlukan kemampuan khusus, serta menunjukkan tingkat kepercayaan diri yang relatif rendah dalam mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

Namun, setelah mengikuti pelatihan, terjadi perubahan yang cukup nyata. Guru mulai memahami bahwa teknologi digital dapat dimanfaatkan secara sederhana dan praktis untuk mendukung proses pembelajaran. Selain itu, tingkat kepercayaan diri guru dalam menggunakan teknologi juga meningkat, yang terlihat dari kesiapan mereka dalam mencoba dan mengembangkan media pembelajaran berbasis digital.

Perubahan ini juga tercermin dari kemampuan praktis guru dalam menggunakan media digital. Guru tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengimplementasikannya dalam bentuk bahan ajar sederhana menggunakan aplikasi seperti Canva dan ChatGPT. Hal ini menunjukkan adanya pergeseran dari sekadar pemahaman teoritis menuju kemampuan aplikatif dalam pembelajaran digital. Temuan ini sejalan dengan pendapat Fred D. Davis (1989) yang menyatakan bahwa teknologi akan lebih mudah diterima apabila dianggap bermanfaat dan mudah digunakan oleh penggunanya. Kemudahan penggunaan Canva dan ChatGPT terbukti mendorong guru untuk lebih terbuka terhadap penerapan pembelajaran digital.

Selain itu, penggunaan bahan ajar interaktif juga mendukung pembelajaran yang lebih aktif, sebagaimana dikemukakan oleh Suyanto dan Asep Jihad (2013) bahwa pembelajaran akan lebih bermakna apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses belajar.

Pengembangan Keterampilan Pembuatan Bahan Ajar Interaktif

Pada tahap praktik dan pendampingan, guru menunjukkan kemampuan dalam menghasilkan bahan ajar interaktif yang lebih variatif dan menarik. Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek penting, yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kualitas desain visual, interaktivitas media, kreativitas, serta pemanfaatan fitur digital.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa secara umum bahan ajar yang dikembangkan guru telah berada pada kategori baik. Guru mampu menyusun materi yang relevan dengan tujuan pembelajaran, didukung oleh tampilan visual yang menarik dan terstruktur. Selain itu, unsur interaktivitas mulai terlihat dalam bahan ajar yang dikembangkan, meskipun pada beberapa bagian masih perlu penguatan. Kreativitas guru juga mengalami perkembangan, yang tercermin dari variasi penyajian materi serta pemanfaatan berbagai fitur digital dalam aplikasi yang digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa guru

tidak hanya mengikuti contoh yang diberikan, tetapi juga mulai mengembangkan ide-ide baru dalam penyusunan bahan ajar.

Dalam praktiknya, Canva dimanfaatkan untuk menyusun tampilan materi yang visual dan terstruktur, sedangkan ChatGPT digunakan sebagai alat bantu dalam menyusun konten pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta latihan soal. Integrasi kedua aplikasi ini membantu guru dalam menyederhanakan proses pembuatan bahan ajar tanpa mengurangi kualitas materi, sekaligus mendorong kreativitas dan pemanfaatan teknologi secara lebih optimal.

Hasil ini sejalan dengan pendapat Richard E. Mayer (2009) yang menyatakan bahwa penyajian materi melalui kombinasi teks dan visual dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Bahan ajar interaktif yang dikembangkan guru memungkinkan peserta didik Madrasah Ibtidaiyah memahami materi secara lebih mudah karena disajikan secara menarik, interaktif, dan sesuai dengan karakteristik usia mereka.



Gambar 2. Contoh hasil Bahan Ajar

Respons dan Partisipasi Guru dalam Kegiatan

Respons guru terhadap kegiatan pengabdian menunjukkan antusiasme yang tinggi. Guru aktif bertanya, berdiskusi, serta mencoba langsung fitur-fitur yang diperkenalkan selama pelatihan. Keterlibatan aktif ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian dirancang sesuai dengan kebutuhan dan konteks guru sebagai pembelajar dewasa.

Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran orang dewasa (andragogi) yang dikemukakan oleh Knowles (1984), yang menekankan bahwa orang dewasa belajar secara optimal ketika materi pembelajaran relevan dengan kebutuhan dan tugas profesional mereka. Guru juga menyampaikan bahwa penggunaan Canva dan ChatGPT membantu menghemat waktu serta memberikan ide baru dalam mengembangkan pembelajaran.

Implikasi terhadap Transformasi Pembelajaran Digital

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan yang bersifat praktis berimplikasi langsung terhadap peningkatan kompetensi guru dalam pembelajaran digital, yang menjadi indikator utama transformasi pembelajaran digital di Madrasah Ibtidaiyah. Transformasi yang dimaksud tidak hanya berkaitan dengan penggunaan teknologi, tetapi lebih spesifik pada perubahan kemampuan guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran berbasis digital.

Berdasarkan hasil kegiatan, peningkatan kompetensi guru terlihat pada beberapa aspek penting, yaitu kemampuan merancang bahan ajar interaktif yang selaras dengan tujuan pembelajaran, kemampuan menggunakan aplikasi digital seperti Canva dan ChatGPT, kemampuan

mengintegrasikan unsur visual, teks, dan interaktivitas dalam pembelajaran, serta meningkatnya kreativitas dalam menyusun materi dan evaluasi pembelajaran. Selain itu, guru juga menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai bagian dari proses pembelajaran.

Dengan demikian, transformasi pembelajaran digital dalam kegiatan ini lebih tepat dimaknai sebagai transformasi pada kompetensi pedagogik-digital guru, bukan sekadar perubahan media pembelajaran. Perubahan ini berdampak pada kemampuan guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Rusman (2017) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran perlu disesuaikan dengan kebutuhan guru dan karakteristik peserta didik. Dengan memanfaatkan Canva dan ChatGPT, guru Madrasah Ibtidaiyah dapat mengembangkan pembelajaran yang lebih kreatif, efektif, dan relevan dengan tuntutan era digital, sehingga memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan, khususnya di Kabupaten Sintang.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan kepada guru-guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kabupaten Sintang menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan pembuatan bahan ajar interaktif menggunakan Canva dan ChatGPT efektif dalam mendukung transformasi pembelajaran digital. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mengembangkan bahan ajar yang kreatif, menarik, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik Madrasah Ibtidaiyah. Selain berdampak pada peningkatan kualitas bahan ajar, kegiatan ini juga mendorong perubahan sikap guru terhadap pemanfaatan teknologi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, diperlukan dukungan kebijakan yang berkelanjutan dari pemangku kepentingan, khususnya Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sintang, satuan pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, serta lembaga terkait, untuk menjadikan pelatihan pengembangan bahan ajar digital sebagai program rutin peningkatan kompetensi guru. Integrasi pemanfaatan aplikasi desain digital dan teknologi kecerdasan buatan dalam program pengembangan profesional guru perlu difasilitasi melalui penyediaan pelatihan lanjutan, pendampingan berkelanjutan, serta dukungan sarana dan prasarana pembelajaran digital. Selain itu, kegiatan pengabdian serupa disarankan untuk dilaksanakan secara lebih luas dan terstruktur, disertai dengan evaluasi dampak terhadap proses dan hasil belajar peserta didik, sehingga kebijakan pengembangan pembelajaran digital di Madrasah Ibtidaiyah dapat dirumuskan secara lebih berbasis data dan kebutuhan lapangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Sintang atas dukungan dan fasilitasi kegiatan, serta kepada seluruh guru Madrasah Ibtidaiyah se-Kabupaten Sintang yang telah berpartisipasi aktif dan antusias selama kegiatan berlangsung. Apresiasi juga disampaikan kepada pimpinan institusi dan tim pengabdian yang telah memberikan dukungan moral maupun teknis, sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Knowles, M. S. (1984). *The adult learner: A neglected species* (3rd ed.). Gulf Publishing Company.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Rusman. (2017). *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer: Mengembangkan profesionalisme guru abad 21*. Rajawali Pers.
- Suyanto, & Jihad, A. (2013). *Menjadi guru profesional: Strategi meningkatkan kualifikasi dan kualitas guru di era global*. Erlangga.
- Hwang, G. J., Wu, P. H., & Chen, C. C. (2012). An online game approach for improving students'

-
- learning performance in web-based problem-solving activities. *Computers & Education*, 59(4), 1246–1256.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Mutmainah, S., et al. (2020). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 123–130.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis. *Computers & Education*, 94, 252–275.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.