



Pengaruh Kepemimpinan Teknologi, Efikasi Diri Guru, dan Media AI terhadap Efektivitas Pembelajaran Sekolah Adicita Mulia

Phing Fung¹, Yunus Handoko², Murtianingsih³

^{1,2,3}Program Studi Magister Manajemen, Institut Teknologi Bisnis Asia Malang, Malang Indonesia

Email: ¹phin88fung@gmail.com, ²yunushandoko@gmail.com, ³murtianingsih@asia.ac.id

Informasi Artikel

Submitted: 04-06-2026

Accepted: 12-06-2026

Published: 15-07-2026

Keywords:

Technology Leadership

Teacher Self-Efficacy

Artificial Intelligence-Based

Learning Media

Learning Effectiveness

Abstract

The rapid advancement of digital technology has encouraged schools to integrate Artificial Intelligence (AI) into the learning process to enhance instructional effectiveness. The successful implementation of this technology is influenced by principals' technology leadership, teachers' self-efficacy, and the utilization of AI-based learning media. This study aims to analyze the influence of principals' technology leadership, teachers' self-efficacy, and AI-based learning media on learning effectiveness at Adicita Mulia School, Pontianak. This study employed a quantitative approach using a survey method. Data were collected through questionnaires administered to all teachers and analyzed using multiple linear regression. The findings indicate that principals' technology leadership, teachers' self-efficacy, and the use of AI-based learning media each have a positive and significant effect on learning effectiveness. Furthermore, these three variables collectively contribute to improving learning effectiveness. The study highlights that effective technology leadership, supported by high levels of teacher self-efficacy and the optimal use of AI-based learning media, can foster a more innovative, adaptive, and student-centered learning environment. Therefore, strengthening these three aspects is a key strategy for supporting digital transformation in education and improving the overall quality of teaching and learning.

Abstrak

Perkembangan teknologi digital mendorong sekolah untuk mengintegrasikan kecerdasan artifisial dalam proses pembelajaran guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Keberhasilan implementasi teknologi tersebut dipengaruhi oleh kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, serta pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada seluruh guru dan dianalisis menggunakan regresi linear berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Selain itu, ketiga variabel tersebut secara bersama-sama memberikan kontribusi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Temuan penelitian menegaskan bahwa kepemimpinan teknologi yang efektif, didukung oleh tingkat efikasi diri guru yang tinggi serta pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI secara optimal, mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Dengan demikian, penguatan ketiga aspek tersebut menjadi strategi penting dalam mendukung transformasi digital pendidikan dan peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

Kata Kunci: Kepemimpinan Teknologi, Efikasi Diri Guru, Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial, Efektivitas Pembelajaran.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama melalui pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) sebagai media pembelajaran [1]. Transformasi ini mendorong sekolah untuk tidak hanya mengadopsi teknologi sebagai sarana pendukung, tetapi juga mengintegrasikannya ke dalam proses pembelajaran guna meningkatkan efektivitas belajar. Keberhasilan integrasi teknologi tersebut tidak hanya bergantung pada ketersediaan infrastruktur, tetapi juga dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah dalam mengelola transformasi digital, keyakinan guru terhadap kemampuannya (efikasi diri), serta kemampuan guru memanfaatkan media pembelajaran berbasis AI secara optimal.

Pemerintah Indonesia juga terus mendorong transformasi pendidikan melalui kebijakan yang mendukung pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada Pendidikan Dasar dan Menengah, menjelaskan implementasi teknologi pendidikan semakin diperkuat melalui kebijakan yang mengintegrasikan pembelajaran koding dan kecerdasan artifisial di sekolah [2]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan sekolah dalam mengelola teknologi menjadi salah satu faktor penting untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran.

Efektivitas pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh penggunaan teknologi, tetapi juga oleh kepemimpinan teknologi kepala sekolah. Kepala sekolah berperan dalam merumuskan visi teknologi, menyediakan infrastruktur digital, mengembangkan kompetensi guru melalui pelatihan, serta mengevaluasi implementasi teknologi dalam pembelajaran. Di sisi lain, guru yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung lebih percaya diri dalam mengintegrasikan teknologi, termasuk AI, sehingga mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik [3]. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI juga memungkinkan penyampaian materi yang lebih personal, meningkatkan keterlibatan peserta didik, serta mendukung pencapaian hasil belajar yang lebih optimal.

Fenomena tersebut juga terlihat di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Data menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 81,50 pada tahun ajaran 2022/2023 menjadi 84,15 pada tahun ajaran 2024/2025. Namun demikian, peningkatan tersebut belum diikuti oleh optimalisasi pemanfaatan teknologi berbasis AI. Penggunaan media digital memang meningkat dari 45% menjadi 66%, tetapi pemanfaatan AI dalam pembelajaran masih berada pada angka 37% pada tahun 2025. Selain itu, efikasi diri guru dalam penggunaan teknologi mencapai 60%, sedangkan dukungan kepemimpinan teknologi melalui pelatihan baru mencapai 70%. Kondisi ini menunjukkan masih adanya kesenjangan antara dukungan manajemen sekolah dengan tingkat adopsi teknologi oleh guru dalam proses pembelajaran.

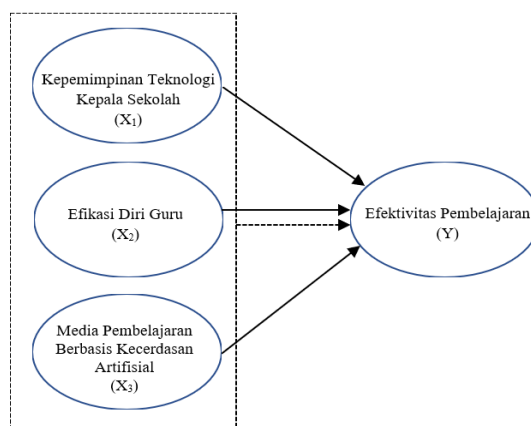
Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, Chan et al. menunjukkan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah berpengaruh positif terhadap efektivitas pembelajaran dan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi [4]. Jannah menyatakan bahwa efikasi diri guru berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran [5]. Kemudian Heriyani et al. menyebutkan pemanfaatan media berbasis AI mampu meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar peserta didik [6]. Namun, sebagian besar penelitian masih menguji kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI secara terpisah sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai hubungan antara ketiga variabel tersebut terhadap efektivitas pembelajaran secara bersamaan.

Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, maupun pemanfaatan media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence (AI) berpengaruh terhadap efektivitas pembelajaran, penelitian tersebut umumnya menguji masing-masing variabel secara terpisah. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan ketiga variabel tersebut ke dalam satu model empiris untuk menjelaskan efektivitas pembelajaran pada sekolah swasta yang sedang melaksanakan transformasi digital. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada Sekolah Adicita Mulia Pontianak yang telah mulai mengimplementasikan AI dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang menentukan keberhasilan transformasi digital di lingkungan sekolah.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan manajemen pendidikan berbasis teknologi serta menjadi dasar bagi sekolah dalam merumuskan strategi peningkatan kualitas pembelajaran melalui kepemimpinan teknologi, penguatan efikasi diri guru, dan pemanfaatan kecerdasan artifisial secara efektif.

2. METODE PENELITIAN

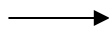
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei untuk menganalisis pengaruh kepemimpinan teknologi kepala sekolah (X_1), efikasi diri guru (X_2), dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (X_3) terhadap efektivitas pembelajaran (Y). Penelitian dilaksanakan di Sekolah Adicita Mulia Pontianak pada periode April–Juli 2026. Populasi penelitian berjumlah 46 guru yang berasal dari jenjang KB/TK, SD, dan SMP. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampling jenuh (total sampling) sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Penggunaan teknik sampling jenuh dipilih karena jumlah populasi penelitian relatif kecil, yaitu sebanyak 46 guru sehingga seluruh populasi dijadikan responden penelitian. Jumlah sampel tersebut masih memenuhi persyaratan analisis regresi linear berganda. Menurut Hair et al. ukuran sampel minimal untuk analisis regresi adalah lima hingga sepuluh kali jumlah variabel independent [7]. Oleh karena itu, jumlah responden dalam penelitian ini dinilai memadai untuk menghasilkan estimasi parameter yang representatif. Data primer diperoleh melalui penyebaran kuesioner menggunakan Google Forms dengan skala Likert lima tingkat, sedangkan data sekunder diperoleh melalui observasi dan studi pustaka. Hubungan antarvariabel penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



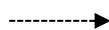
Gambar 1. Hubungan Antarvariabel Penelitian
Sumber gambar: Data diolah peneliti (2026)

Keterangan:

Pengaruh secara parsial



Pengaruh secara simultan



Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan indikator dari penelitian terdahulu yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian. Variabel kepemimpinan teknologi kepala sekolah (X_1) diukur melalui lima indikator, yaitu keterampilan komunikasi, visi dan manajemen, dukungan teknologi, pengembangan guru, dan evaluasi [8]. Variabel efikasi diri guru (X_2) diukur melalui indikator, yaitu pengembangan profesional, mentoring, umpan balik, pengakuan, dan pemberdayaan [9]. Variabel pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (X_3) diukur berdasarkan indikator, yaitu perencanaan pembelajaran, analisis kebutuhan siswa, evaluasi pembelajaran, dan rekomendasi strategi pembelajaran [10]. Variabel efektivitas pembelajaran (Y) diukur melalui indikator, yaitu pengorganisasian materi, metode pembelajaran, perencanaan pembelajaran, aktivitas siswa, dan kreativitas penggunaan media [11].

Instrumen penelitian diuji menggunakan validitas dan reliabilitas menggunakan IBM SPSS Statistics 25.0. Reliabilitas instrumen dinilai berdasarkan nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$. Selanjutnya, dilakukan uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Analisis data dilakukan menggunakan regresi linear berganda. Persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada persamaan (1).

$$Y = \alpha + \beta_{1X_1} + \beta_{2X_2} + \beta_{3X_3} + e \quad (1) [12]$$

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t untuk mengetahui pengaruh parsial masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen, uji F untuk mengetahui pengaruh secara simultan, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur besarnya kontribusi variabel independen terhadap efektivitas pembelajaran pada tingkat signifikansi 0,05 atau 5% [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan analisis data yang diperoleh dari 46 responden yang terdiri atas guru di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen kuesioner

dengan skala Likert lima tingkat untuk mengukur empat variabel penelitian, yaitu kepemimpinan teknologi kepala sekolah (X_1), efikasi diri guru (X_2), media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (X_3), dan efektivitas pembelajaran (Y). Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan persepsi responden terhadap masing-masing variabel, kemudian dilanjutkan dengan analisis inferensial menggunakan regresi linear berganda untuk menguji pengaruh antarvariabel.

Deskripsi Variabel Penelitian

Deskripsi variabel penelitian disajikan untuk memberikan gambaran mengenai persepsi responden terhadap kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial, dan efektivitas pembelajaran. Ringkasan hasil analisis deskriptif masing-masing variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Variabel Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah

Variabel	Indikator	Nilai
Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah (X_1)	Keterampilan interpersonal dan komunikasi	4,04
	Visi, perencanaan, dan manajemen	4,23
	Dukungan teknologi dan infrastruktur	3,92
	Pengembangan dan pelatihan guru	3,83
	Evaluasi dan penelitian	3,97
	Rata-rata	4,00
Efikasi Diri Guru (X_2)	Pelatihan dan pengembangan profesional	4,07
	Mentoring dan dukungan	4,02
	Umpan balik konstruktif	4,11
	Pengakuan dan penghargaan	4,12
	Pemberdayaan guru	4,19
	Rata-rata	4,10
Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial (X_3)	Membantu perencanaan pembelajaran	3,95
	Menganalisis kebutuhan siswa	4,01
	Membantu evaluasi dan penilaian	4,05
	Memberikan rekomendasi strategi pembelajaran	4,10
	Rata-rata	4,03
Efektivitas Pembelajaran (Y)	Pengorganisasian materi pelajaran	4,16
	Pemilihan metode pembelajaran	4,17
	Perencanaan dan persiapan pembelajaran yang berkualitas	4,11
	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	4,11
	Kreativitas penggunaan media pembelajaran	4,12
	Rata-rata	4,13

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian berada pada kategori “setuju” dengan nilai rata-rata $> 4,00$. Variabel efektivitas pembelajaran (Y) memperoleh rata-rata tertinggi sebesar 4,13, diikuti efikasi diri guru (X_2) sebesar 4,10, media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (X_3) sebesar 4,03, dan kepemimpinan teknologi kepala sekolah (X_1) sebesar 4,00. Temuan ini menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian positif terhadap seluruh variabel yang diteliti, sehingga mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif di Sekolah Adicita Mulia Pontianak.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan kualitas alat ukur yang digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada variabel kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial, dan efektivitas pembelajaran memiliki nilai Corrected Item-Total Correlation lebih besar daripada nilai r tabel (0,297), sehingga seluruh item dinyatakan valid. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0,695 hingga 0,807, sehingga instrumen penelitian dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai alat pengumpulan data.

Selanjutnya, hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa model regresi telah memenuhi seluruh persyaratan analisis regresi linear berganda. Uji normalitas menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,200 ($> 0,05$) yang menunjukkan bahwa data residual berdistribusi normal. Hasil uji multikolinearitas juga menunjukkan seluruh variabel independen memiliki nilai Tolerance di atas 0,10 dan Variance Inflation Factor (VIF) di bawah 10, sehingga tidak terjadi multikolinearitas. Selain itu, uji heteroskedastisitas menggunakan metode Glejser menunjukkan seluruh variabel memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas. Dengan demikian, model penelitian memenuhi seluruh asumsi klasik dan layak digunakan untuk analisis regresi linear berganda.

Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil analisis regresi linear berganda disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Variabel	B	Beta	t	Sig.
Konstanta	5,887	-	0,925	0,360
Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah (X_1)	0,416	0,454	3,771	0,001
Efikasi Diri Guru (X_2)	0,256	0,336	2,809	0,008
Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial (X_3)	0,237	0,295	2,459	0,018

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 5,887 + 0,416X_1 + 0,256X_2 + 0,237X_3$$

Hasil analisis regresi linear berganda, menunjukkan seluruh variabel independen memiliki koefisien regresi bernilai positif. Hal ini menjelaskan bahwa peningkatan kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial cenderung meningkatkan efektivitas pembelajaran. Adapun variabel kepemimpinan teknologi kepala sekolah (X_1) memiliki koefisien regresi terbesar ($B = 0,416$), sehingga memberikan pengaruh paling dominan terhadap efektivitas pembelajaran dibandingkan variabel independen lainnya.

Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial dalam menjelaskan variasi efektivitas pembelajaran. Hasil uji koefisien determinasi disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,636	0,404	0,362	3,563

Uji Hipotesis

Uji t (Pengaruh Parsial)

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap efektivitas pembelajaran secara parsial. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji t (Pengaruh Parsial)

Variabel	B	t hitung	Sig.
Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah (X_1)	0,416	3,771	0,001
Efikasi Diri Guru (X_2)	0,256	2,809	0,008
Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial (X_3)	0,237	2,459	0,018

Hasil uji diperoleh seluruh variabel independen memiliki nilai sig. $< 0,05$. Dengan demikian pengambilan keputusan pengujian hipotesis uji t sebagai berikut:

- H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga kepemimpinan teknologi kepala sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran.
- H_0 ditolak dan H_2 diterima, sehingga efikasi diri guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran.
- H_0 ditolak dan H_3 diterima, sehingga media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran.

Uji F (Pengaruh Simultan)

Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial secara simultan terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil uji F disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji F (Pengaruh Simultan)

Model	F hitung	Sig.
Regresi	9,508	0,000

Hasil uji F diperoleh nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, pengambilan keputusan pengujian hipotesis uji F adalah sebagai berikut:

Ho ditolak dan H₄ diterima, sehingga kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran.

Pembahasan

Pengaruh Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah terhadap Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengujian dalam penelitian ini, kepemimpinan teknologi kepala sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Dengan demikian, semakin baik kepemimpinan teknologi kepala sekolah maka efektivitas pembelajaran di sekolah akan semakin meningkat. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah memiliki peranan penting dalam mendukung keberhasilan transformasi teknologi di lingkungan sekolah. Kepala sekolah tidak hanya bertugas sebagai administrator pendidikan, tetapi juga sebagai pemimpin perubahan yang mampu mengarahkan penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah mencakup kemampuan dalam menyusun kebijakan digital sekolah, menyediakan fasilitas teknologi pembelajaran, memberikan dukungan terhadap inovasi pembelajaran, serta meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan dan pendampingan teknologi [14]. Kepala sekolah merupakan pemimpin pendidikan yang memiliki tanggung jawab dalam meningkatkan mutu pendidikan melalui pengelolaan seluruh sumber daya sekolah secara efektif dan efisien. Dalam konteks transformasi digital, kepala sekolah dituntut untuk mampu mengintegrasikan teknologi dalam sistem pembelajaran sehingga tercipta proses pendidikan yang lebih modern dan adaptif terhadap perkembangan zaman [15]. Kepemimpinan teknologi menjelaskan bahwa pemimpin yang mampu memanfaatkan teknologi secara efektif akan mampu meningkatkan kualitas organisasi dan efektivitas kerja. Dalam konteks pendidikan, kepemimpinan teknologi kepala sekolah berfungsi sebagai penggerak utama dalam menciptakan pembelajaran berbasis teknologi yang efektif dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa kepemimpinan teknologi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas sekolah di era digital. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kepemimpinan digital mampu meningkatkan efektivitas organisasi pendidikan melalui penguatan budaya inovasi dan pengembangan kompetensi digital guru [16]. Selain itu, penelitian lainnya menyatakan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah berpengaruh terhadap kompetensi guru dalam mengintegrasikan Artificial Intelligence dalam pembelajaran. Kepala sekolah yang mampu memberikan dukungan terhadap penggunaan teknologi akan meningkatkan kesiapan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis AI secara efektif [17]. Temuan lain yang menarik dalam penelitian ini adalah bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah merupakan variabel yang memiliki pengaruh paling dominan dibandingkan efikasi diri guru maupun pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi di sekolah tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan media pembelajaran berbasis AI, tetapi juga oleh kemampuan kepala sekolah dalam membangun visi transformasi digital, menyediakan sarana dan prasarana teknologi, memfasilitasi pelatihan bagi guru, serta menciptakan budaya inovasi di lingkungan sekolah. Dengan demikian, kepemimpinan teknologi berperan sebagai faktor penggerak yang memungkinkan guru memanfaatkan teknologi dan media AI secara optimal untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Pengaruh Efikasi Diri Guru terhadap Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengujian dalam penelitian ini, efikasi diri guru berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Dengan demikian, semakin tinggi efikasi diri guru maka efektivitas pembelajaran akan semakin meningkat. Guru yang memiliki efikasi diri tinggi cenderung lebih percaya diri dalam mengelola kelas, menggunakan metode pembelajaran yang inovatif, serta mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi pendidikan. Sebaliknya, guru yang memiliki efikasi diri rendah cenderung kurang percaya diri dalam menggunakan inovasi pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi kurang optimal. Efikasi diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam melaksanakan tindakan tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Individu yang memiliki efikasi diri tinggi akan memiliki motivasi, ketekunan, dan kemampuan adaptasi yang lebih baik dalam menghadapi tantangan. Dalam konteks pendidikan, efikasi diri guru mencerminkan keyakinan guru dalam melaksanakan pembelajaran secara efektif dan mencapai tujuan pembelajaran [18]. Guru yang memiliki efikasi diri tinggi akan lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran, lebih inovatif dalam menggunakan media pembelajaran, serta lebih mampu menciptakan suasana belajar yang efektif [19]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa efikasi diri guru memberikan kontribusi signifikan terhadap efektivitas pembelajaran dalam jaringan. Guru yang memiliki keyakinan tinggi terhadap kemampuan dirinya lebih mampu beradaptasi terhadap perubahan sistem pembelajaran berbasis teknologi [20].

Pengaruh Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial terhadap Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengujian dalam penelitian ini, pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial memberikan kemudahan bagi guru dalam menyusun materi pembelajaran, membuat evaluasi pembelajaran, serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Teknologi Artificial Intelligence memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih personal, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik sehingga mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran. Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan pembelajaran sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran, dan kemampuan peserta didik dalam proses belajar. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan menarik [21]. Artificial Intelligence dalam pendidikan merupakan teknologi yang mampu membantu proses pembelajaran melalui sistem yang adaptif dan berbasis data sehingga mampu meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik. Penggunaan kecerdasan artifisial dalam pendidikan memungkinkan pembelajaran dilakukan secara lebih personal sesuai kebutuhan masing-masing peserta didik [22]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa implementasi Artificial Intelligence mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui pembelajaran yang lebih personal dan adaptif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan AI mampu meningkatkan motivasi belajar dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran [23].

Pengaruh Kepemimpinan Teknologi Kepala Sekolah, Efikasi Diri Guru, Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Kecerdasan Artifisial terhadap Efektivitas Pembelajaran

Berdasarkan hasil pengujian dalam penelitian ini, menunjukkan kepemimpinan digital kepala sekolah, efikasi diri guru, dan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial secara simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di Sekolah Adicita Mulia Pontianak. Kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial merupakan faktor yang saling mendukung dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Menurut teori Social Cognitive Theory mengemukakan perilaku individu dipengaruhi oleh interaksi antara faktor personal, lingkungan, dan perilaku itu sendiri. Dalam konteks pendidikan, efikasi diri guru sebagai faktor personal akan semakin berkembang apabila didukung oleh lingkungan sekolah yang kondusif melalui kepemimpinan teknologi kepala sekolah dan tersedianya teknologi pembelajaran yang memadai agar tercipta pembelajaran yang efektif dan inovatif [24]. Kepala sekolah yang memiliki kepemimpinan teknologi yang baik mampu mendorong guru untuk memanfaatkan teknologi pembelajaran, termasuk media berbasis kecerdasan artifisial. Ketika guru memiliki keyakinan terhadap kemampuannya dalam menggunakan teknologi, maka pemanfaatan media pembelajaran berbasis AI akan berdampak pada peningkatan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui sinergi antara kepemimpinan kepala sekolah yang mendukung transformasi digital, keyakinan guru terhadap kemampuan profesionalnya, serta pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial. Oleh karena itu, penguatan ketiga aspek tersebut menjadi faktor penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,404 menunjukkan bahwa model penelitian mampu menjelaskan 40,4% variasi efektivitas pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa kepemimpinan teknologi kepala sekolah, efikasi diri guru, dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial merupakan faktor penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, meskipun masih terdapat 59,6% variasi yang dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Faktor-faktor tersebut diduga meliputi kompetensi digital guru, budaya organisasi sekolah, kesiapan infrastruktur teknologi, motivasi belajar peserta didik, dukungan orang tua, serta kebijakan sekolah dalam mendukung transformasi digital. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memasukkan variabel-variabel tersebut agar diperoleh model yang lebih komprehensif dalam menjelaskan efektivitas pembelajaran.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran pada era transformasi digital tidak hanya ditentukan oleh penggunaan media pembelajaran berbasis Artificial Intelligence, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan teknologi kepala sekolah dan efikasi diri guru. Kepemimpinan teknologi berperan sebagai penggerak utama dalam menciptakan lingkungan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran, sedangkan efikasi diri guru menjadi modal penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi. Sinergi ketiga aspek tersebut mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu sekolah dengan jumlah responden sebanyak 46 guru sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan melibatkan lebih banyak sekolah dengan karakteristik yang berbeda serta menambahkan variabel lain, seperti kompetensi digital

guru, budaya organisasi sekolah, kesiapan infrastruktur teknologi, maupun motivasi belajar peserta didik agar diperoleh model yang lebih komprehensif.

REFERENCES

- [1] UNESCO, *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-Makers*. Paris, France: UNESCO, 2021.
- [2] Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2025 tentang Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial pada Pendidikan Dasar dan Menengah, 2025.
- [3] M. I. Hamzah, F. Juraime, A. H. A. Hamid, N. M. Nordin, and N. Attan, "Principal's Technology Leadership and Its Effect on Teachers' Technology Integration," *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, vol. 4, no. 3, pp. 1–14, 2016.
- [4] I.-H. Chan, J. M. Chin, and C.-M. Hsu, "The Effect of Principals' Technological Leadership on Teachers' Technological Literacy and Teaching Effectiveness in Taiwanese Elementary Schools," 2020.
- [5] L. Zee and H. M. Y. Koomen, "Teacher Self-Efficacy and Its Effects on Classroom Processes, Student Academic Adjustment, and Teacher Well-Being: A Synthesis of 40 Years of Research," *Review of Educational Research*, vol. 86, no. 4, pp. 981–1015, 2016, doi: 10.3102/0034654315626801.
- [6] D. Y. Heriyani, B. Irawan, J. Kurniasih, D. B. Aji, and D. M. Rohman, "Integrasi Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Siswa," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 15, no. 1, pp. 25–34, 2025.
- [7] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. Harlow, England: Pearson Education Limited, 2014.
- [8] I.-H. Chang, "Beyond Tradisional Literacy: Learning And Transformative Practices Using ICT," *Educational Technology & Society*, vol. 15, no. 2, pp. 328–340, 2012.
- [9] R. Jannah, "Pengaruh Efikasi Diri terhadap Efektivitas Pembelajaran Guru," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, vol. 9, no. 2, pp. 88–95, 2022.
- [10] E. Langran, "Technology Integration and Education Change," *Journal of Technology and Teacher Education*, vol. 14, no. 2, pp. 301–324, 2022.
- [11] E. Sheninger, *Digital Leadership: Changing Paradigms for Changing Times*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Corwin, 2019.
- [12] I. Ghazali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [13] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. Harlow, England: Pearson Education, 2014.
- [14] International Society for Technology in Education, *ISTE Standards for Education Leaders*. Arlington, VA: ISTE, 2018.
- [15] E. Mulyasa, *Menjadi Kepala Sekolah Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2019.
- [16] J. O. Okunlola, "Digital Leadership: Shaping School Effectiveness in the Digital Era – A Meta-Analysis," 2025.
- [17] M. Zeng, K. S. L. Cheah, and Z. Abdullah, "The Influence of School Principals' Digital Leadership on Teachers' Competency Integrating AI," *Computers & Education*, vol. 190, 2025.
- [18] A. Bandura, *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, NY: W. H. Freeman, 2022.
- [19] M. Tschannen-Moran and A. W. Hoy, "Teacher Efficacy: Capturing an Elusive Construct," *Teaching and Teacher Education*, vol. 17, no. 7, pp. 783–805, 2001, doi: 10.1016/S0742-051X(01)00036-1.
- [20] I. Dekawati and W. Trisno, "Efikasi Diri Guru dan Literasi Digital terhadap Efektivitas Pembelajaran," *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 12, no. 2, pp. 120–130, 2023.
- [21] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*, ed. revisi. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2017.
- [22] R. Luckin, W. Holmes, M. Griffiths, and L. B. Forcier, *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. London: Pearson, 2016.
- [23] A. W. L. Tobing, D. Safitri, and Sujarwo, "Dampak Implementasi Teknologi AI terhadap Efektivitas

Pembelajaran di Perguruan Tinggi,” *Indonesian Journal on Education (IJoEd)*, vol. 1, no. 4, pp. 385–389, 2025, doi: 10.70437/ijoed.v1i4.174.

- [24] D. Mustika, B. Hidayat, Fitriyeni, Karmelia, and M. Utami, “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbantu Artificial Intelligence,” *Jurnal Inovasi Pendidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 40–50, 2025.