



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i3>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah, Kinerja Mengajar Guru, dan Pemanfaatan Sarana Terhadap Pembelajaran Digital di Madrasah Aliyah Se-Kota Binjai

Putri Dea Depany^{1*}, Lantip Diat Prasajo²

¹Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia, putridea.2023@student.uny.ac.id

²Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia, lantip@uny.ac.id

*Corresponding Author: putridea.2023@student.uny.ac.id

Abstract: *This study aims to determine the extent to which school principals' digital leadership, teachers' teaching performance, and the utilization of facilities influence digital learning in Madrasah Aliyah (Islamic Senior High Schools) in Binjai City. This research employs a quantitative approach using the ex-post facto and survey methods. The study utilized a survey strategy, with a questionnaire as the primary research instrument. The population comprised 207 teachers from 8 Madrasah Aliyah in Binjai City, and 129 teachers were selected as samples using probability sampling techniques. Data collection was conducted using validated questionnaires, with expert judgment and empirical testing to support the research. The validity and reliability tests were performed using SPSS Version 26. The findings reveal that: (1) Enhancing the competencies of school principals and teachers, as well as ensuring equitable access to digital facilities, is essential for supporting technology-based educational transformation, (2) School principals' digital leadership has a negative influence on digital learning, as indicated by a t-test value of $-4.190 < 1.980$, (3) Teachers' teaching performance has a positive influence on digital learning, with a t-test value of $2.488 > 1.980$ (4) Facilities utilization has a positive influence on digital learning, with a t-test value of $14.495 > 1.980$, (5) The combined influence of school principals' digital leadership, teachers' teaching performance, and facilities utilization positively impacts digital learning, as shown by an F-test value of $203.164 > 2.67$. The coefficient of determination test results indicate that these three factors influence digital learning by 83.0%.*

Keywords: *Digital Leadership, Teachers' Teaching Performance, Facilities Utilization, Digital Learning*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana terhadap pembelajaran digital di Madrasah Aliyah se-Kota Binjai. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode ex-post facto dan Survei. Penelitian ini menggunakan strategi survey dengan menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh guru dari 8 MA se-Kota Binjai yang berjumlah 207 orang. Sampel diambil dengan teknik probability sampling dan menghasilkan 129 orang guru dari 8 MA tersebut. Terkait

pengumpulan data, angket berikan validasi item dengan pertimbangan ahli dan uji empirik digunakan untuk menunjang penelitian. Uji validitas dan reabilitas dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan aplikasi SPSS Versi 26. Hasil pengujian menunjukkan (1) Peningkatan kompetensi kepala sekolah dan guru, serta pemerataan sarana digital, menjadi langkah penting untuk mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi, (2) Kepemimpinan digital kepala sekolah mempunyai pengaruh negatif terhadap pembelajaran digital dengan uji t sebesar $-4,190 < 1,980$, (3) Kinerja mengajar guru mempunyai pengaruh positif terhadap pembelajaran digital dengan uji t sebesar $2,488 > 1,980$, (4) Pemanfaatan sarana mempunyai pengaruh positif terhadap pembelajaran digital dengan uji t sebesar $14,495 > 1,980$, (5) Kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana secara bersamaan berpengaruh positif terhadap pembelajaran digital dengan uji F sebesar $203,164 > 2,67$ dan hasil uji koefisien determinasi dapat mempengaruhi pembelajaran digital sebesar 83,0%.

Kata Kunci: Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah, Kinerja Mengajar Guru, Pemanfaatan Saran, Pembelajaran Digital

PENDAHULUAN

Era globalisasi dan pesatnya perkembangan teknologi, transformasi digital telah menjadi bagian integral dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan. Digitalisasi diharapkan meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran guna mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan abad ke-21. Pemerintah Indonesia telah mendorong digitalisasi pendidikan melalui berbagai kebijakan untuk menyesuaikan diri dengan dinamika zaman (Aprilizdihar et al., 2022). Transformasi ini mengubah metode pembelajaran tradisional menjadi lebih interaktif melalui platform daring, e-learning, dan aplikasi edukasi, yang memungkinkan akses pembelajaran tanpa batasan waktu dan tempat. Kehadiran teknologi juga memungkinkan personalisasi pembelajaran berdasarkan kebutuhan siswa, sehingga meningkatkan efektivitas proses belajar efisien (Subroto et al., 2023). (Danandeh Mehr, 2021). Dalam konteks pendidikan digital, kepemimpinan yang adaptif diperlukan guna mendukung transformasi pembelajaran (Putri et al., 2022). Kepala sekolah berperan strategis dalam mengembangkan visi pemanfaatan teknologi serta menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi guru dan siswa. Kepemimpinan yang efektif akan mendorong inovasi dalam metode pengajaran berbasis teknologi dan meningkatkan keterampilan digital siswa (Wahyudi et al., 2020). Selain itu, kepala sekolah harus memahami strategi implementasi teknologi yang selaras dengan kebijakan pendidikan nasional dan perkembangan era digital (Hayudiyani et al., 2022). Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemahaman kepala sekolah terhadap teknologi masih tergolong rendah hingga menengah (Prayuda, 2022), sehingga peningkatan kompetensi kepemimpinan digital menjadi kebutuhan yang mendesak.

Selain kepemimpinan, peran guru juga krusial dalam keberhasilan pembelajaran digital. Kompetensi teknologi, kesiapan mengadopsi inovasi, serta kemampuan guru dalam memanfaatkan media digital menjadi faktor utama dalam efektivitas pembelajaran (Sadriani et al., 2023). Meskipun digitalisasi membuka peluang inovasi, banyak guru masih kesulitan dalam mengadaptasi teknologi ke dalam metode pengajaran mereka. Sebuah studi mengungkapkan bahwa 64,6% keberhasilan pembelajaran digital dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam penguasaan teknologi (Kasmad et al., 2022). Namun, pada tahun 2020, 60% guru di Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran, bahkan sebagian besar tergolong gagap teknologi. Oleh karena itu, peningkatan literasi digital bagi tenaga pendidik menjadi hal yang esensial dalam mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi.

Di samping kepemimpinan dan kompetensi guru, infrastruktur pendidikan juga menjadi faktor utama dalam keberhasilan digitalisasi. Ketersediaan akses internet, perangkat teknologi, serta perangkat lunak pembelajaran yang memadai sangat menentukan efektivitas implementasi pembelajaran digital (Mansir et al., 2021). Namun, penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur, terutama di daerah pedesaan, masih menjadi hambatan utama dalam penerapan pendidikan berbasis teknologi (Akbar & Noviani, 2019). Dengan adanya kepala sekolah yang visioner, guru yang kompeten, serta dukungan infrastruktur yang memadai, pembelajaran digital dapat diimplementasikan secara optimal guna meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengaruh kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja guru, serta pemanfaatan sarana terhadap efektivitas pembelajaran digital di Madrasah Aliyah se-Kota Binjai, dengan harapan memberikan rekomendasi bagi pemangku kebijakan dalam mengoptimalkan sistem pendidikan digital.

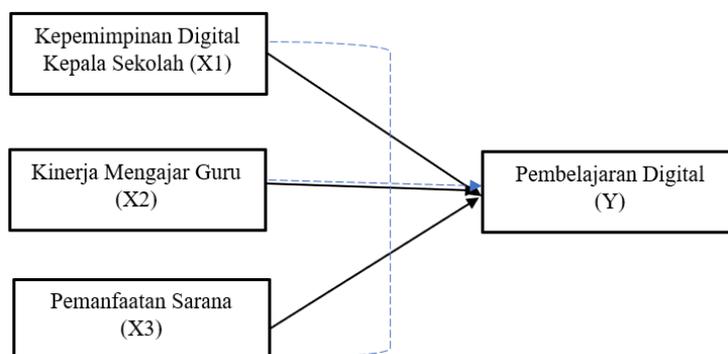
METODE

Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah (MA) Kota Binjai dengan melibatkan kepala sekolah dan guru dari delapan sekolah sebagai responden. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *ex-post facto* dan survei (Fowler Jr, 2013; Sukardi, 2021). Fokus utama penelitian adalah mengkaji pengaruh kepemimpinan digital kepala madrasah, kinerja mengajar guru, serta pemanfaatan sarana terhadap efektivitas pembelajaran digital.

Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner dengan skala Likert (Sugiyono, 2019). Responden dipilih secara acak tanpa kriteria tertentu. Skala Likert digunakan untuk mengukur kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja guru, serta pemanfaatan sarana pendidikan (Indriantoro, 2002). Data primer dikumpulkan melalui metode rating yang kemudian dianalisis. Analisis dilakukan melalui pengelompokan, tabulasi, serta statistik deskriptif seperti mean, standar deviasi, dan persentase (Sugiyono, 2018). Uji prasyarat meliputi uji normalitas (Ghozali, 2002), linearitas, heterokedastisitas, dan multikolinearitas. Pengujian hipotesis menggunakan regresi linear sederhana dan berganda untuk mengukur pengaruh variabel independen terhadap efektivitas pembelajaran digital (Sugiyono, 2017). Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengukur kontribusi variabel independen, sementara uji t dan uji F menentukan signifikansi pengaruh masing-masing variabel (Ghozali, 2016). Kerangka penelitian secara ringkas dapat divisualisasikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Lokasi dan Karakteristik Responden

Penelitian ini dilakukan di delapan Madrasah Aliyah (MA) di Kota Binjai, Sumatera Utara, yang berbatasan langsung dengan Medan dan memiliki berbagai institusi pendidikan di bawah naungan Kementerian Agama. Setiap madrasah memiliki karakteristik yang mencerminkan visi dan misi pendidikan Islam. MAN Binjai sebagai madrasah negeri memiliki fasilitas pendidikan yang lengkap dan lokasi strategis di pusat kota, sehingga mudah diakses oleh siswa dari berbagai kecamatan. MAS Al Wasliyah 29 dan 30 berada di bawah naungan Al Jam'iyatul Washliyah dengan kurikulum berbasis Islam yang mengintegrasikan ilmu umum dan agama. MAS Al Ishlahiyah berlokasi di lingkungan yang lebih tenang, menciptakan suasana kondusif bagi pembelajaran dengan fokus pada pengembangan karakter Islami. MAS Aisyiyah, yang dikelola Muhammadiyah, mengombinasikan pendidikan Islam modern dengan ilmu pengetahuan umum. MAS Sabilul Mukminin terletak di lingkungan religius dengan kurikulum yang mengutamakan pendidikan agama serta mata pelajaran umum, sedangkan MAS Mizanul Kubro mengadopsi sistem pendidikan berbasis pesantren dengan fasilitas yang mendukung pengembangan akademik dan spiritual. Sementara itu, MAS Nurul Furqoon memiliki program unggulan dalam bidang akademik dan keagamaan serta terletak di lingkungan yang mendukung pendidikan Islam.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data bahwa dari total 129 guru Madrasah Aliyah di Kota Binjai, sebanyak 80 orang (62%) merupakan perempuan dan 49 orang (38%) merupakan laki-laki, menunjukkan dominasi tenaga pendidik perempuan. Tren ini sejalan dengan pola umum dalam dunia pendidikan, khususnya di tingkat menengah, yang dipengaruhi oleh faktor sosial, budaya, dan profesional. Mayoritas guru memiliki kualifikasi pendidikan terakhir Strata 1 (S1) sebanyak 122 orang (95%), sementara guru dengan kualifikasi Strata 2 (S2) hanya 6 orang (5%), dan hanya 1 guru (1%) yang telah menyelesaikan pendidikan Strata 3 (S3). Dominasi lulusan S1 dalam karakteristik tenaga pendidik ini menunjukkan bahwa jenjang pendidikan tersebut telah dianggap cukup untuk memenuhi tuntutan profesional dalam dunia pendidikan madrasah aliyah, meskipun keberadaan guru dengan kualifikasi lebih tinggi tetap memberikan kontribusi akademik yang berharga.

Dilihat dari pengalaman mengajar, mayoritas guru berada dalam rentang 0–10 tahun sebanyak 82 orang (64%), diikuti oleh guru dengan pengalaman 11–20 tahun sebanyak 33 orang (26%), guru dengan pengalaman 21–30 tahun sebanyak 11 orang (9%), dan hanya 3 guru (2%) yang memiliki pengalaman lebih dari 30 tahun. Komposisi ini menunjukkan adanya variasi tingkat pengalaman di kalangan tenaga pendidik, di mana guru muda lebih terbuka terhadap inovasi dan teknologi dalam pengajaran, sementara guru senior cenderung mengandalkan metode konvensional berbasis pengalaman. Temuan ini juga mengindikasikan adanya regenerasi dalam dunia pendidikan, dengan semakin berkurangnya jumlah guru senior dan meningkatnya jumlah tenaga pendidik baru. Variasi pengalaman ini memberikan wawasan yang penting dalam memahami bagaimana tenaga pendidik menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, serta bagaimana strategi pengajaran berkembang seiring dengan bertambahnya pengalaman kerja dalam sistem pendidikan madrasah.

Analisis Deskriptif

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah di Madrasah Aliyah (MA) se-Kota Binjai memiliki skor agregat 83%, yang menempatkannya dalam kategori tinggi. Mayoritas guru (93%) menilai kepemimpinan digital kepala sekolah sebagai baik hingga sangat baik, meskipun masih terdapat 8% guru yang memberikan penilaian sedang hingga rendah. Beberapa tantangan yang dihadapi meliputi perbedaan tingkat literasi

digital kepala sekolah, keterbatasan sarana teknologi, serta kurangnya pelatihan bagi guru dan staf dalam mengadaptasi kebijakan digital.

Untuk meningkatkan efektivitas kepemimpinan digital, diperlukan strategi seperti pelatihan dan sertifikasi bagi kepala sekolah, peningkatan infrastruktur digital, serta evaluasi berkala terhadap implementasi kebijakan digital. Selain itu, kepala sekolah perlu mendorong keterlibatan guru dalam digitalisasi pembelajaran melalui platform seperti Learning Management System (LMS). Secara keseluruhan, kepemimpinan digital kepala sekolah di MA se-Kota Binjai telah berjalan dengan baik, namun peningkatan dalam pemerataan kompetensi digital dan infrastruktur masih diperlukan agar transformasi digital lebih optimal.

Kinerja Mengajar Guru dan Pemanfaatan Sarana

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kinerja mengajar guru di Madrasah Aliyah (MA) se-Kota Binjai bervariasi, dengan skor tertinggi 75 dan terendah 41. Dari 129 responden, 53% berada dalam kategori "sangat tinggi", 40% "tinggi", dan 6% "sedang", tanpa ada yang masuk kategori "rendah" atau "sangat rendah". Skor agregat 85% mengindikasikan kinerja sangat baik, didukung oleh faktor seperti kompetensi guru, sarana prasarana, serta metode pembelajaran. Namun, 6% guru dalam kategori "sedang" menunjukkan perlunya pelatihan tambahan dan inovasi pembelajaran berbasis teknologi agar kualitas pengajaran semakin optimal. Evaluasi berkala dan pemberian insentif juga penting untuk menjaga motivasi dan standar kinerja yang tinggi.

Pemanfaatan sarana pembelajaran juga tergolong tinggi, dengan skor agregat 83%. Dari 129 guru, 53% berada dalam kategori "sangat tinggi", 36% "tinggi", 10% "sedang", dan 1% "rendah". Mayoritas guru telah memanfaatkan sarana secara optimal, tetapi masih ada 11% yang belum menggunakannya secara maksimal karena keterbatasan distribusi sarana atau kurangnya pelatihan. Untuk meningkatkan efektivitas, diperlukan pengadaan dan pemerataan sarana, pelatihan pemanfaatan teknologi, serta evaluasi berkala guna memastikan penggunaan sarana lebih optimal dalam mendukung pembelajaran.

Pembelajaran Digital

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa pemanfaatan pembelajaran digital di Madrasah Aliyah (MA) se-Kota Binjai bervariasi, dengan skor tertinggi 100 dan terendah 40, serta rentang data 60. Dari 129 guru yang disurvei, 45% berada dalam kategori "sangat tinggi", 46% "tinggi", dan 8% "rendah". Skor agregat 83% menunjukkan bahwa mayoritas guru telah mengadopsi pembelajaran digital dengan baik, meskipun masih terdapat kesenjangan, terutama pada 8% guru yang berada dalam kategori rendah. Kendala utama yang dihadapi meliputi keterbatasan akses perangkat dan konektivitas internet, kurangnya keterampilan teknologi, serta preferensi terhadap metode pembelajaran konvensional. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran digital, diperlukan strategi seperti pelatihan intensif tentang pemanfaatan teknologi, penyediaan perangkat dan akses internet yang lebih stabil, serta pendampingan bagi guru yang masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan seluruh guru dapat mengoptimalkan teknologi digital dalam proses pembelajaran, sehingga kualitas pendidikan di Madrasah Aliyah se-Kota Binjai semakin meningkat.

Analisis Uji t

Hasil uji t menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran digital. Kepemimpinan digital kepala sekolah memiliki pengaruh negatif ($-4,090 < 1,980$), yang mengindikasikan bahwa semakin tinggi kepemimpinan digital, justru semakin rendah penerapan pembelajaran digital. Sementara itu, kinerja mengajar guru ($2,488 > 1,980$) dan

pemanfaatan sarana ($14,495 > 1,980$) memiliki pengaruh positif terhadap pembelajaran digital. Hasil uji F ($203,164 > 2,67$) menunjukkan bahwa ketiga variabel secara simultan berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran digital dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$.

Analisis sumbangan efektif (SE) menunjukkan bahwa pemanfaatan sarana memberikan kontribusi terbesar terhadap pembelajaran digital (86%), diikuti oleh kinerja mengajar guru (5%), sementara kepemimpinan digital kepala sekolah memberikan kontribusi negatif (-8%). Secara relatif, pemanfaatan sarana menyumbang 104%, kinerja mengajar guru 7%, dan kepemimpinan digital kepala sekolah -10%, dengan total sumbangan sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran digital lebih bergantung pada pemanfaatan sarana dan kualitas kinerja guru dibandingkan kepemimpinan digital kepala sekolah, yang justru memerlukan strategi kepemimpinan yang lebih adaptif dan partisipatif untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran digital.

Pembahasan

Karakteristik Madrasah Aliyah

Madrasah Aliyah (MA) merupakan institusi pendidikan menengah berbasis Islam yang berada di bawah naungan Kementerian Agama. Ciri utama MA adalah integrasi pendidikan umum dan agama, penerapan nilai-nilai Islam dalam pembelajaran, serta pengelolaan yang berbeda dengan SMA yang berada di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. MA menawarkan kurikulum yang menggabungkan mata pelajaran umum seperti Matematika, Fisika, Biologi, dan Bahasa Indonesia dengan mata pelajaran agama Islam seperti Al-Qur'an Hadis, Fikih, Akidah Akhlak, dan Sejarah Kebudayaan Islam (SKI). Integrasi ini tidak hanya diterapkan dalam pembelajaran di kelas, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari siswa, seperti melalui kegiatan salat berjamaah, tahfiz Al-Qur'an, serta ekstrakurikuler berbasis keislaman seperti Rohis dan pesantren kilat. Dari segi status kelembagaan, MA terbagi menjadi dua kategori utama, yaitu Madrasah Aliyah Negeri (MAN) yang dikelola oleh pemerintah dan Madrasah Aliyah Swasta (MAS) yang dikelola oleh yayasan atau lembaga keagamaan. Berbagai karakteristik ini menjadikan MA sebagai lembaga pendidikan yang memiliki peran strategis dalam membentuk peserta didik yang tidak hanya memiliki kompetensi akademik tetapi juga pemahaman dan pengamalan nilai-nilai Islam.

Tingkat Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah, Kinerja Mengajar Guru, dan Pemanfaatan Sarana dalam Pembelajaran Digital

Kepemimpinan digital kepala sekolah di MA se-Kota Binjai menunjukkan peran penting dalam mendorong transformasi digital di lingkungan sekolah. Mayoritas kepala sekolah memiliki tingkat kepemimpinan digital yang tinggi, sebagaimana dinilai oleh para responden. Kepemimpinan digital yang efektif mencerminkan kemampuan kepala sekolah dalam menyusun visi strategis, mendukung guru dalam pemanfaatan teknologi, serta menyediakan infrastruktur yang diperlukan (Taufikurrahman, 2021). Namun, terdapat tantangan seperti keterbatasan pelatihan dan kurangnya pemahaman teknologi oleh sebagian kepala sekolah, yang dapat menghambat implementasi pembelajaran digital (Prayuda, 2022). Di sisi lain, kinerja mengajar guru juga menjadi faktor krusial dalam mendukung pembelajaran digital. Sebagian besar guru telah menunjukkan kesiapan dalam mengadopsi teknologi, meskipun masih ada yang menghadapi kendala akibat keterbatasan kompetensi digital atau minimnya pelatihan.

Menurut Rahman et al. (2021), sekitar 60% guru di Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran, sehingga pelatihan literasi digital menjadi kebutuhan mendesak. Sarana pembelajaran digital, seperti akses internet, perangkat komputer, dan aplikasi pendidikan, turut berperan dalam mendukung efektivitas pembelajaran digital. Kendala utama dalam pemanfaatan sarana adalah keterbatasan infrastruktur di beberapa

sekolah. Subroto et al. (2023) melaporkan bahwa hanya 42% institusi pendidikan di Indonesia yang memiliki akses internet berkecepatan tinggi, sementara sisanya masih menghadapi tantangan dalam konektivitas. Keberhasilan pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh satu faktor tunggal, melainkan oleh sinergi antara kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana. Kepala sekolah perlu memiliki visi strategis terkait implementasi teknologi, guru harus memiliki kompetensi pedagogis dan teknologis, serta infrastruktur yang memadai harus tersedia agar pembelajaran berbasis digital dapat berjalan dengan optimal.

Pengaruh Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah terhadap Pembelajaran Digital

Hasil analisis menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah memiliki hubungan negatif terhadap pembelajaran digital, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai koefisien regresi sebesar -0,139. Artinya, semakin tinggi tingkat kepemimpinan digital kepala sekolah, semakin rendah tingkat pembelajaran digital yang terjadi di MA se-Kota Binjai, dan sebaliknya. Faktor yang menyebabkan hubungan negatif ini antara lain keterbatasan kompetensi digital kepala sekolah, beban administratif yang tinggi, kurangnya dukungan bagi guru, keterbatasan infrastruktur, serta resistensi dari guru atau siswa terhadap perubahan digital. Temuan ini sejalan dengan penelitian Prayuda (2022), yang mengungkapkan bahwa banyak kepala sekolah di Indonesia masih memiliki keterampilan digital yang terbatas, sehingga kebijakan digitalisasi belum dapat diterapkan secara efektif. Menurut teori McLeod & Shareski (2018), kepemimpinan digital seharusnya mampu menciptakan lingkungan pendidikan berbasis teknologi yang memungkinkan guru dan siswa memanfaatkan teknologi secara optimal. Oleh karena itu, kepala sekolah perlu memperoleh pelatihan lebih lanjut untuk meningkatkan kapasitasnya dalam mengelola kebijakan digitalisasi pendidikan.

Pengaruh Kinerja Mengajar Guru terhadap Pembelajaran Digital

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa kinerja mengajar guru memiliki hubungan positif yang signifikan terhadap pembelajaran digital, dengan nilai koefisien regresi sebesar 0,160. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi kinerja mengajar guru, semakin meningkat pula efektivitas pembelajaran digital di MA se-Kota Binjai. Guru yang kompeten secara digital mampu menciptakan lingkungan pembelajaran yang interaktif dan inovatif. Menurut Karyawati (2014), kinerja mengajar guru berhubungan erat dengan kemampuannya dalam menciptakan suasana pembelajaran yang mendukung perkembangan siswa secara kognitif, afektif, dan psikomotor. Penelitian Sadriani et al. (2023) juga menegaskan bahwa peran guru tidak hanya sebagai pengajar, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu siswa dalam memanfaatkan teknologi secara efektif.

Kasmad et al. (2022) menemukan bahwa 64,6% keberhasilan pembelajaran digital dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menguasai teknologi dan mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan digital guru melalui pelatihan yang berkelanjutan menjadi aspek penting dalam optimalisasi pembelajaran berbasis teknologi. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan pembelajaran digital sangat bergantung pada kesiapan kepala sekolah dalam menerapkan kepemimpinan digital yang efektif, kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi, serta ketersediaan sarana pendukung yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan strategi holistik yang melibatkan pelatihan kepemimpinan digital bagi kepala sekolah, peningkatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi, serta perbaikan infrastruktur untuk memastikan keberlanjutan transformasi digital di Madrasah Aliyah se-Kota Binjai.

Pengaruh Pemanfaatan Sarana Kepala Sekolah terhadap Pembelajaran Digital di Madrasah Aliyah (MA) Se-Kota Binjai

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sarana berpengaruh signifikan terhadap pembelajaran digital, dengan koefisien regresi 0,911. Artinya, semakin optimal pemanfaatan sarana, semakin meningkat pembelajaran digital di MA se-Kota Binjai. Sarana pembelajaran berperan penting dalam efektivitas proses belajar mengajar, mencakup media pembelajaran, alat tulis, dan teknologi (Bafadal, 2004). Studi sebelumnya (Mansir et al., 2021; Hartami, 2020) juga menegaskan bahwa sarana yang memadai mendukung implementasi pembelajaran digital, mulai dari perencanaan hingga penyampaian materi. Guru dapat memanfaatkan teknologi informasi untuk mencari referensi dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Sinaga et al., 2020; Anggraeny et al., 2020). Temuan ini memperkuat teori Rusman (2012) bahwa pemanfaatan teknologi mendorong pembelajaran lebih inovatif dan fleksibel. Oleh karena itu, pemerataan akses dan peningkatan kualitas sarana digital menjadi prioritas guna mengoptimalkan transformasi pendidikan berbasis teknologi.

Kontribusi Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah, Kinerja Mengajar Guru, dan Pemanfaatan Sarana secara Bersamaan terhadap Pembelajaran Digital di Madrasah Aliyah (MA) Se-Kota Binjai

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana secara signifikan berpengaruh terhadap pembelajaran digital, dibuktikan dengan nilai $F_{hitung} 203,164 > F_{tabel} 2,67$. Menurut Sheninger (2014), kepemimpinan digital berperan dalam mengintegrasikan teknologi di sekolah, mendukung inovasi digital, serta menciptakan budaya adaptif terhadap transformasi digital. Kepala sekolah dengan kepemimpinan digital yang kuat memastikan tersedianya infrastruktur dan dukungan bagi guru. Sebaliknya, kepemimpinan yang lemah dapat menghambat implementasi pembelajaran digital. Kinerja guru juga berperan penting—kompetensi digital yang tinggi memungkinkan penggunaan teknologi secara efektif, sementara keterbatasan dalam keterampilan digital cenderung mempertahankan metode konvensional.

Studi Nursi et al. (2025) menunjukkan bahwa banyak kepala sekolah belum siap menghadapi tantangan digital, terutama dalam penguasaan teknologi dan inovasi pedagogik. Hambatan utama meliputi infrastruktur terbatas, resistensi terhadap perubahan, dan minimnya kolaborasi stakeholder. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan sarana memiliki pengaruh terbesar terhadap pembelajaran digital, dengan nilai koefisien regresi tertinggi dibandingkan variabel lainnya. Untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran digital, penguatan infrastruktur dan kesiapan guru dalam pemanfaatan teknologi menjadi prioritas. Fitriyadi (2013) mengidentifikasi empat tahap pemanfaatan teknologi oleh guru: *emerging* (penggunaan awal), *applying* (penerapan), *infusing* (integrasi), dan *transforming* (transformasi teknologi dalam pembelajaran). Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan sangat diperlukan guna mengikuti perkembangan teknologi yang terus berubah.

Temuan Penelitian

- a. Kepemimpinan digital kepala sekolah berperan penting dalam mendorong implementasi pembelajaran digital, tetapi masih menghadapi kendala. Kepala sekolah memiliki peran sentral dalam menyusun kebijakan digital, menyediakan infrastruktur, serta mendukung guru dalam penggunaan teknologi. Namun, terdapat variasi efektivitas implementasi pembelajaran digital akibat perbedaan kompetensi digital kepala sekolah.
- b. Kinerja mengajar guru berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan pembelajaran. Guru yang memiliki literasi digital tinggi mampu menerapkan metode pengajaran yang lebih interaktif melalui teknologi. Namun, masih ditemukan tantangan dalam bentuk keterbatasan pelatihan serta resistensi terhadap perubahan.

- c. Pemanfaatan sarana berdampak langsung terhadap efektivitas pembelajaran digital. Sekolah yang memiliki akses internet stabil, perangkat teknologi yang cukup, dan LMS yang terintegrasi lebih siap dalam menerapkan pembelajaran digital. Namun, masih terdapat kesenjangan antara madrasah yang memiliki infrastruktur memadai dengan yang mengalami keterbatasan sarana, yang berpotensi menghambat digitalisasi pendidikan secara merata.
- d. Kombinasi ketiga faktor tersebut secara simultan meningkatkan keberhasilan pembelajaran digital. Kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana memiliki hubungan sinergis dalam mendukung efektivitas pembelajaran digital. Jika salah satu faktor ini tidak berjalan optimal, maka efektivitas pembelajaran digital dapat terganggu.

KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis kepemimpinan digital kepala sekolah, kinerja mengajar guru, dan pemanfaatan sarana dalam mendukung pembelajaran digital di Madrasah Aliyah (MA) se-Kota Binjai, serta pengaruh masing-masing variabel tersebut baik secara individu maupun simultan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran digital ditentukan oleh sinergi antara kepemimpinan digital, kinerja guru, dan sarana pembelajaran. Meskipun kepala sekolah umumnya memiliki kepemimpinan digital yang baik, masih diperlukan peningkatan kompetensi melalui pelatihan. Sebagian besar guru siap mengadopsi teknologi, tetapi masih ada yang mengalami keterbatasan keterampilan digital, sementara akses internet dan perangkat teknologi masih menjadi kendala di beberapa sekolah.

Analisis statistik menunjukkan bahwa kepemimpinan digital kepala sekolah memiliki pengaruh negatif namun signifikan terhadap pembelajaran digital, sedangkan kinerja mengajar guru dan pemanfaatan sarana berpengaruh positif dan signifikan. Secara simultan, ketiga variabel tersebut berkontribusi sebesar 83% terhadap pembelajaran digital, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kepemimpinan digital kepala sekolah serta penguatan infrastruktur teknologi, peningkatan literasi digital dan inovasi metode pembelajaran bagi guru, serta pengembangan kebijakan pendidikan berbasis digital yang lebih efektif. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan dan mengeksplorasi faktor eksternal lain yang berkontribusi terhadap keberhasilan digitalisasi pendidikan di madrasah.

REFERENSI

- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Andi Sadriani, M. Ridwan Said Ahmad, & Ibrahim Arifin. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37. <https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.431>
- Aprilizdihar, M., Pitaloka, E. D., & Dewi, S. (2022). Pemanfaatan Sosial Media Sebagai Sarana Pembelajaran Di Era Digital. *Journal of Digital Education, Communication, and Arts (Deca)*, 5(01), 40–49. <https://doi.org/10.30871/deca.v5i01.3717>
- Danandeh Mehr, A. (2021). Drought classification using gradient boosting decision tree. *Acta Geophysica*, 69(3), 909–918.
- Fowler Jr, F. J. (2013). *Survey research methods*. Sage publications.
- Ghazali, I. (2002). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Yoga Pratama, 107.
- Ghozali, I. (2016). *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23* (8th ed.). Badan Penerbit .
- Kasmad, M., Ruswan, A., Iskandar, S., Nikawanti, G., & Novianti, G. (2022). Pembentukan Pendidikan Karakter Pelatihan Menulis Pantun Bagi Mahasiswa PGSD UPI Kampus

- Purwakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat PGSD*, 2(1), 26–36.
- Mansir, F., Abas, S., & Kian, L. (2021). SARANA DAN METODE PEMBELAJARAN EFEKTIF PESERTA DIDIK DI SEKOLAH DASAR ERA DIGITAL. *Taman Cendekia*, 05(02), 619–629.
- Putri, V. W., Sulastrri, S., Rifma, R., & Adi, N. (2022). Persepsi Siswa terhadap Kompetensi Sosial Guru di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Kabupaten Padang Pariaman. *Journal of Educational Administration and Leadership*, 2(4), 347–353. <https://doi.org/10.24036/jeal.v2i4.287>
- Subroto, D. E., Supriandi, Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi Teknologi dalam Pembelajaran di Era Digital: Tantangan dan Peluang bagi Dunia Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 473–480. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.542>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif* (1st ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sukardi, H. M. (2021). *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kompetensi Dan Praktiknya (Edisi Revisi)*. Bumi Aksara.
- Wahyudi, A., Narimo, S., & Wafroturohmah, W. W. (2020). Kepemimpinan Pembelajaran Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal VARIDIKA*, 31(2), 47–55. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2.10218>
- Zaidan Prayuda, R. (2022). INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL, POLICY AND LAW (IJOSPL) Kepemimpinan Digital Kepala Sekolah Pada Era Digital : A Mini Review Article. *International Journal of Social, Policy and Law (Ijospl)*, 3(1), 14.