

## Penguatan Kompetensi Guru Dalam Menghadapi Era Digital

Sanita Wati<sup>1</sup>, Nurhasannah<sup>2</sup>

MAN Labuhanbatu, Sumatera Utara<sup>1,2</sup>

e-mail: [sanitawati67@gmail.com](mailto:sanitawati67@gmail.com)<sup>1</sup>, [hasanahhh112@gmail.com](mailto:hasanahhh112@gmail.com)<sup>2</sup>

**Received** : 06-02-2024

**Reviewed** : 06-04-2024

**Accepted** : 05-05-2024

**Published** : 31-05-2024

### ABSTRACT

*The rapid development of technology has shaped the digital age, calling for improved teacher competence as a major pillar in the education system. This study discusses strategies for strengthening teacher competence in the face of the digital age. These measures include sustainable professional training and development, technology integration into learning, the development of digital curricula, the utilization of digital learning resources, the formation of learning communities, the monitoring and evaluation of technology implementation, collaboration with external parties, and 4C skills development. (communication, collaboration, critical thinking, creativity) Improving teacher competence in the face of the digital age is the main focus of this research. In digging into the impact of teacher competence strengthening, the study uses a qualitative approach through data collection through observations, interviews, and document analysis. Research subjects involve teachers who have already completed a competence-building program. The results showed a significant change in the learning paradigm. Teachers not only act as informants but also as facilitators of learning that encourage students to participate actively and develop critical skills through technology integration. Strengthening teacher competence also creates a collaborative environment through the formation of learning communities, where the exchange of ideas and support among teachers is an integral part of professional development. The exploitation of digital learning resources and collaboration with external actors, such as educational institutions and technology companies, are also important parts of this transformation. Teachers are able to integrate digital learning resources effectively, creating a more exciting and relevant learning experience. The implications are not only seen in changing learning methods but also in increasing student motivation and involvement.*

**Keywords:** digital, teacher competence, reinforcement.

### ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat mewarnai era digital, menuntut adanya peningkatan kompetensi guru sebagai pilar utama dalam sistem pendidikan. Penelitian ini membahas strategi penguatan kompetensi guru dalam menghadapi era digital. Langkah-langkah tersebut meliputi pelatihan dan pengembangan profesional secara berkelanjutan, integrasi teknologi dalam pembelajaran, pengembangan kurikulum digital, pemanfaatan sumber belajar digital, pembentukan komunitas pembelajaran, monitoring dan evaluasi implementasi teknologi, kolaborasi dengan pihak eksternal, serta pengembangan keterampilan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking, Creativity*). Peningkatan kompetensi guru dalam menghadapi era digital menjadi fokus utama penelitian ini. Dalam menggali dampak penguatan kompetensi guru, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Subjek penelitian melibatkan guru-guru yang telah mengikuti program penguatan kompetensi. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan signifikan dalam paradigma pembelajaran. Guru bukan hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga menjadi

fasilitator pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dan mengembangkan keterampilan kritis melalui integrasi teknologi. Penguatan kompetensi guru juga menciptakan lingkungan kolaboratif melalui pembentukan komunitas pembelajaran, di mana pertukaran ide dan dukungan antar guru menjadi bagian integral dari pengembangan profesional. Pemanfaatan sumber belajar digital dan kolaborasi dengan pihak eksternal, seperti lembaga pendidikan dan perusahaan teknologi, juga menjadi bagian penting dari transformasi ini. Guru mampu mengintegrasikan sumber daya pembelajaran digital dengan efektif, menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan relevan. Implikasinya tidak hanya terlihat pada perubahan metode pembelajaran, tetapi juga dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

**Keywords:** *digital, kompetensi guru, penguatan.*

## PENDAHULUAN

Era digital ditandai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat. Perangkat lunak, aplikasi, dan platform pembelajaran digital terus berkembang, memberikan peluang baru untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Hamalik, 2010). Transformasi ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif, memungkinkan pendidik untuk mengakses sumber daya yang lebih beragam dan siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam (Prensky, 2001; Fullan dan Donnelly, 2013). Perkembangan perangkat lunak pendidikan memungkinkan guru untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan. Aplikasi pembelajaran interaktif, simulasi, dan konten multimedia memperkaya metode pengajaran tradisional, memotivasi siswa dengan pendekatan yang lebih visual dan praktis (Arsyad, 2017). Selain itu, kehadiran platform pembelajaran daring mengubah paradigma pembelajaran tradisional. Guru dapat memberikan tugas, materi pembelajaran, dan ujian secara daring, membuka akses untuk belajar mandiri dan kolaboratif di luar kelas (Anwar dan Hasanah, 2019). Ini memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri.

Kemajuan teknologi juga menciptakan peluang untuk mempersonalisasi pendidikan. Sistem pembelajaran adaptif menggunakan kecerdasan buatan untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, memberikan pengalaman yang lebih efektif dan efisien (Khaddage dan Lattemann, 2016; Gusnwan dan Eriska, 2018). Dalam konteks ini, penguatan kompetensi guru menjadi sangat penting. Guru perlu memahami dan menguasai perangkat lunak, aplikasi, dan platform pembelajaran digital untuk mengoptimalkan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Peningkatan keterampilan ini tidak hanya meningkatkan daya saing guru, tetapi juga memberikan kontribusi signifikan terhadap perbaikan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Era digital membuka jendela peluang untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih inovatif, inklusif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat yang terus berkembang. Penguatan kompetensi guru dalam menghadapi era ini menjadi landasan penting untuk memastikan bahwa pendidikan tetap relevan, bermutu, dan mampu membekali siswa dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia modern (Koehler dan Mishra, 2009). Pekerjaan di abad ke-21 semakin menuntut keterampilan yang berorientasi pada teknologi. Siswa perlu dilengkapi dengan pemahaman dan keterampilan yang relevan untuk berhasil di dunia yang semakin terhubung. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah lanskap pekerjaan, memerlukan tenaga kerja yang memiliki pemahaman mendalam tentang teknologi dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan yang cepat.

Keterampilan berorientasi pada teknologi melibatkan pemahaman tentang perangkat lunak, aplikasi, dan platform yang digunakan dalam berbagai sektor industri. Kemampuan untuk bekerja dengan data, analisis, dan solusi berbasis teknologi menjadi esensial dalam banyak bidang pekerjaan. Siswa yang memiliki keterampilan ini akan lebih siap menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang di dunia kerja modern. Selain itu, kemampuan berkomunikasi secara efektif melalui teknologi, keterampilan pemecahan masalah digital, dan literasi informasi juga menjadi kunci keberhasilan. Siswa perlu mampu menggunakan alat-alat digital untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan menyajikan ide-ide mereka secara efisien. Dalam konteks ini, pendidikan harus berfokus pada pengembangan keterampilan ini sejak dini. Kurikulum harus mencakup mata pelajaran yang mendorong pemahaman teknologi, pengembangan keterampilan komputasi, dan penerapan teknologi dalam konteks kehidupan sehari-hari. Pendidikan tinggi juga perlu menyesuaikan diri dengan tuntutan pekerjaan masa kini dengan menyediakan program-program yang relevan dan terus memperbarui kurikulum sesuai dengan perkembangan teknologi terkini.

Keterampilan berorientasi pada teknologi bukan hanya menjadi keunggulan kompetitif di pasar kerja, tetapi juga merupakan sarana untuk mengakselerasi inovasi dan kemajuan di berbagai sektor. Dengan mempersiapkan siswa dengan pemahaman dan keterampilan yang sesuai, pendidikan dapat memainkan peran kunci dalam membangun generasi yang siap menghadapi tantangan dan mengambil peluang di era teknologi ini. Pendidikan saat ini mengalami transformasi mendalam dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang didukung teknologi. Guru yang mampu mengintegrasikan teknologi secara efektif dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan relevan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membuka peluang baru untuk meningkatkan metode pengajaran, memperkaya materi pembelajaran, dan meningkatkan keterlibatan siswa (Puñtadura, 2006).

Mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya melibatkan penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mencakup pendekatan pedagogis yang tepat. Guru dapat memanfaatkan berbagai aplikasi, sumber daya daring, dan alat pembelajaran interaktif untuk memberikan pembelajaran yang lebih dinamis dan responsif terhadap kebutuhan siswa (Permendikbud, 2016). Dengan adanya platform daring, guru dapat memberikan akses kepada siswa untuk mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Ini memberikan fleksibilitas dalam pembelajaran, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan ritme dan gaya belajar masing-masing. Pembelajaran berbasis teknologi juga memungkinkan guru untuk menyajikan informasi secara lebih visual dan interaktif, meningkatkan pemahaman siswa (Suryadi dan Pramono, 2018). Pemanfaatan teknologi juga dapat membuka pintu bagi kolaborasi yang lebih luas antara siswa, baik dalam maupun di luar kelas. Proyek-proyek kolaboratif secara daring dapat memperluas ruang pembelajaran dan membantu siswa mengembangkan keterampilan kerjasama dan komunikasi. Meskipun transformasi ini memberikan banyak manfaat, tantangan juga muncul, seperti perlunya literasi digital yang baik dan keamanan dalam penggunaan teknologi (Suratno, Mulyati, dan Akib, 2019). Oleh karena itu, pembekalan guru dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai menjadi krusial agar mereka dapat mengelola pembelajaran digital dengan efektif.

Dengan mengintegrasikan teknologi secara bijaksana, guru dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih adaptif, kreatif, dan relevan dengan tuntutan zaman. Pendidikan yang didukung oleh teknologi memberikan landasan untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dan peluang di dunia yang terus berubah ini. Kompetisi dalam konteks global memerlukan penguatan kompetensi guru agar mampu bersaing dan memberikan pendidikan yang sejalan dengan standar internasional. Guru yang terampil dalam teknologi

dapat menjadikan pendidikan lebih kompetitif. Dalam era globalisasi saat ini, pendidikan memiliki peran krusial dalam menyiapkan generasi muda untuk menghadapi persaingan global yang semakin ketat. Pentingnya penguatan kompetensi guru terletak pada kemampuan mereka untuk mengajar siswa dengan memanfaatkan teknologi terkini. Guru yang terbiasa dengan penggunaan perangkat lunak, aplikasi, dan platform pembelajaran digital dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan relevan. Hal ini tidak hanya meningkatkan daya tarik pembelajaran, tetapi juga mengikuti perkembangan teknologi yang sedang berlangsung di tingkat global.

Standar internasional dalam pendidikan mencakup aspek kualitas pembelajaran, kurikulum, dan kesiapan siswa untuk berkontribusi dalam konteks global. Guru yang memiliki kompetensi dalam teknologi dapat lebih mudah mengadopsi praktik terbaik dari berbagai belahan dunia, menjadikan pembelajaran lebih terkini dan relevan dengan kebutuhan global (Tondeur, 2017). Penguatan kompetensi guru dalam teknologi juga dapat menciptakan ruang untuk kolaborasi internasional. Guru dapat terlibat dalam pertukaran pengetahuan dan pengalaman dengan sesama guru di berbagai negara, membuka peluang untuk memahami konteks pendidikan global dan menerapkan inovasi terbaik dalam pembelajaran. Selain itu, guru yang terampil dalam teknologi dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan di era digital ini, seperti literasi digital, pemecahan masalah digital, dan kreativitas berbasis teknologi. Siswa yang dibimbing oleh guru yang kompeten dalam teknologi akan lebih siap menghadapi tantangan global dan memanfaatkan peluang di dunia yang semakin terhubung (Yusuf, 2006).

Penguatan kompetensi guru dalam teknologi tidak hanya menjadi kebutuhan lokal, tetapi juga menjadi elemen kunci dalam meningkatkan daya saing pendidikan di tingkat global. Dengan guru yang memiliki keterampilan teknologi yang handal, pendidikan dapat menjadi motor penggerak perubahan positif dan mempersiapkan siswa untuk sukses dalam konteks global yang terus berkembang. Penerapan kurikulum digital semakin menjadi arah yang diambil oleh banyak lembaga pendidikan. Guru perlu memiliki keterampilan untuk mengimplementasikan kurikulum digital ini agar dapat mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Perkembangan teknologi informasi telah mengubah paradigma pembelajaran, dan kurikulum digital menjadi langkah progresif dalam menjawab dinamika perkembangan zaman. Kurikulum digital melibatkan penggunaan teknologi dalam perencanaan, penyajian materi, dan evaluasi pembelajaran. Guru perlu memahami cara mengintegrasikan alat-alat digital, sumber daya daring, dan aplikasi pembelajaran ke dalam rencana pelajaran mereka. Hal ini tidak hanya membutuhkan pemahaman teknis, tetapi juga strategi

pedagogis yang efektif untuk memanfaatkan potensi teknologi secara optimal.

Keuntungan dari kurikulum digital termasuk akses yang lebih luas terhadap sumber daya pendidikan, kemampuan untuk menyajikan informasi secara lebih dinamis dan interaktif, serta fleksibilitas dalam menyusun metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Namun, untuk meraih manfaat tersebut, guru perlu mengasah keterampilan mereka dalam mengelola dan mengarahkan pembelajaran menggunakan teknologi. Guru yang terampil dalam penerapan kurikulum digital dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi siswa. Mereka dapat menggunakan alat-alat pembelajaran yang inovatif, seperti simulasi, video pembelajaran, dan platform daring untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan memudahkan pemahaman konsep-konsep tertentu. Selain itu, guru perlu memahami pentingnya personalisasi pembelajaran dalam konteks kurikulum digital. Kemampuan untuk menyesuaikan materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa menjadi kunci untuk mencapai hasil pendidikan yang lebih baik.

Peningkatan keterampilan guru dalam mengimplementasikan kurikulum digital juga membutuhkan dukungan dari pihak sekolah dan lembaga pendidikan. Pelatihan dan pengembangan profesional yang terkait dengan teknologi harus menjadi bagian integral dari upaya meningkatkan kualitas pengajaran. Dengan penerapan kurikulum digital yang efektif, pendidikan dapat menjadi lebih adaptif, responsif, dan relevan dengan tuntutan masyarakat dan dunia kerja modern (UNESCO, 2011). Penguatan keterampilan guru dalam mengelola kurikulum digital menjadi kunci keberhasilan dalam menjembatani kesenjangan antara pendidikan dan perkembangan teknologi yang terus berkembang. Teknologi membuka peluang besar untuk inovasi dalam metode pembelajaran. Guru yang memiliki kompetensi digital dapat menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih kreatif dan interaktif, meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak positif dalam membentuk atmosfer pembelajaran yang dinamis dan menarik.

Guru yang mahir dalam kompetensi digital dapat memanfaatkan berbagai alat dan aplikasi pembelajaran yang tersedia. Ini termasuk penggunaan multimedia, presentasi interaktif, dan sumber daya daring untuk menjelaskan konsep-konsep secara lebih visual dan menarik. Pendekatan ini tidak hanya memecahkan monotonnya pembelajaran, tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu manfaat utama adalah kemampuan guru untuk menciptakan pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan teknologi. Proyek-proyek ini dapat mencakup pembuatan video, desain grafis, atau penggunaan perangkat lunak kreatif lainnya. Aktivitas

semacam ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam, tetapi juga merangsang kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Selain itu, teknologi juga memungkinkan pembelajaran kolaboratif di mana siswa dapat berinteraksi satu sama lain secara daring. Guru dapat menggunakan platform kolaboratif untuk proyek kelompok, diskusi daring, atau bahkan pertukaran pengetahuan antar siswa. Hal ini tidak hanya membangun keterampilan sosial, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk bekerja dalam lingkungan global yang terhubung. Guru yang memiliki kompetensi digital juga dapat memanfaatkan alat evaluasi yang berbasis teknologi. Ini termasuk ujian daring, penilaian formatif melalui platform daring, dan penggunaan analisis data untuk memahami perkembangan siswa. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk memberikan umpan balik secara cepat dan merinci, membantu siswa untuk terus meningkatkan pemahaman mereka.

Kompetensi digital guru tidak hanya menyesuaikan pembelajaran dengan tren teknologi, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif. Guru yang mampu menggabungkan teknologi dengan keahlian pedagogis mereka dapat memberikan dampak positif dalam membentuk masa depan pendidikan yang lebih dinamis dan relevan. Era digital membawa tantangan baru, seperti keamanan dan literasi digital, juga menawarkan peluang besar bagi pengembangan profesional guru. Penguatan kompetensi guru tidak hanya memitigasi risiko, tetapi juga membuka jalan menuju pendidikan yang lebih adaptif dan inklusif. Seiring dengan kemajuan teknologi, guru harus memahami dan menghadapi perubahan dinamis yang terjadi dalam lingkungan pembelajaran. Salah satu tantangan utama adalah keamanan digital. Guru perlu memahami risiko dan tindakan pencegahan dalam menggunakan teknologi agar dapat melindungi data siswa dan menjaga privasi mereka. Pelatihan keamanan digital menjadi penting untuk menjaga integritas informasi dan menjalin kepercayaan antara guru, siswa, dan orang tua.

Selain itu, literasi digital juga menjadi esensial dalam era digital ini. Guru perlu membimbing siswa untuk menggunakan teknologi dengan bijak, memahami sumber informasi yang dapat dipercaya, dan mengembangkan kritis berpikir terhadap konten digital. Dengan literasi digital yang baik, siswa dapat mengambil manfaat maksimal dari sumber daya online tanpa terjerumus pada risiko informasi yang salah atau merugikan. Namun, era digital juga membawa peluang besar bagi pengembangan profesional guru. Program pelatihan yang fokus pada integrasi teknologi dalam pembelajaran dapat membantu guru memahami cara mengoptimalkan alat-alat digital untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Dukungan dan pelatihan kontinu juga membantu guru agar tetap

terupdate dengan perkembangan teknologi yang terus berubah.

Penguatan kompetensi guru dalam teknologi tidak hanya membuka peluang untuk meningkatkan metode pengajaran, tetapi juga mendorong pembelajaran inklusif. Teknologi dapat menjadi alat untuk menyediakan akses pendidikan bagi siswa dengan kebutuhan khusus, menciptakan lingkungan yang ramah terhadap keberagaman. Dengan menghadapi tantangan keamanan dan literasi digital serta memanfaatkan peluang pengembangan profesional, guru dapat menjadi agen perubahan yang mengarahkan pendidikan menuju masa depan yang lebih adaptif dan inklusif. Penguatan kompetensi guru dalam menghadapi era digital menjadi kunci untuk memastikan bahwa pendidikan tetap relevan, aman, dan berdaya guna bagi semua siswa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang memungkinkan pengumpulan data berupa angka dan statistik untuk menganalisis hubungan antara variabel-variabel tertentu. Merancang model survei atau kuesioner yang terfokus pada aspek penguatan kompetensi guru dalam menghadapi era digital. Pertanyaan dapat mencakup tingkat pemahaman guru terkait teknologi, sejauh mana mereka telah mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, dan persepsi mereka terhadap pelatihan dan dukungan yang telah diterima. Populasi guru di MAN Labuhanbatu yang akan menjadi subjek penelitian. Metode kuantitatif survei adalah pendekatan penelitian yang menggunakan instrumen survei atau kuesioner untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik. Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi kuantitatif atau angka-angka yang dapat digunakan untuk menyusun statistik, membuat generalisasi, atau mengidentifikasi pola-pola tertentu dalam populasi. Dalam konteks metode kuantitatif survei, peneliti merancang kuesioner yang terdiri dari sejumlah pertanyaan tertutup yang dapat dijawab dengan pilihan jawaban tertentu. Responden kemudian memberikan jawaban mereka, dan data yang dihasilkan dapat dianalisis menggunakan metode statistik untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik populasi atau hubungan antar variabel.

Metode ini cocok untuk penelitian yang memiliki tujuan untuk mengukur atau menggambarkan frekuensi, distribusi, atau hubungan antara variabel-variabel tertentu. Hasilnya dapat diuji keabsahannya secara statistik, memungkinkan peneliti untuk membuat generalisasi yang lebih luas berdasarkan data yang dikumpulkan dari sampel populasi yang diambil. Sampel yang representatif dari

populasi tersebut yang terpilih. Jumlah sampel harus memadai untuk memberikan hasil yang dapat diandalkan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Mayoritas guru di MAN Labuhanbatu memiliki tingkat penguasaan teknologi yang cukup tinggi, dengan persentase sekitar 75% dari responden melaporkan bahwa mereka merasa nyaman menggunakan berbagai perangkat dan aplikasi teknologi. Peningkatan ini mencerminkan kesiapan guru dalam mengadopsi perkembangan teknologi dan mengintegrasikannya ke dalam praktik pembelajaran mereka. Tingkat penguasaan teknologi yang tinggi ini menjadi dasar yang solid untuk melangkah menuju pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan tuntutan era digital.

Sebanyak 80% guru melaporkan bahwa mereka secara aktif mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran mereka. Penggunaan presentasi digital, aplikasi pembelajaran interaktif, dan sumber daya daring menjadi umum dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Hal ini mencerminkan komitmen guru di MAN Labuhanbatu untuk memanfaatkan teknologi sebagai alat yang mendukung pembelajaran yang lebih dinamis dan interaktif. Integrasi ini tidak hanya menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik, tetapi juga membuka pintu untuk eksplorasi dan pemahaman konsep-konsep pembelajaran dengan pendekatan yang lebih modern.

Hampir 90% guru telah mengikuti pelatihan atau workshop terkait teknologi pendidikan dalam dua tahun terakhir. Hasilnya menunjukkan kesadaran dan keinginan guru untuk terus meningkatkan keterampilan mereka dalam menghadapi kemajuan teknologi. Partisipasi yang tinggi ini mencerminkan komitmen mereka untuk menjadi pemimpin dalam menerapkan inovasi pendidikan dan memastikan bahwa mereka dapat memberikan pengalaman pembelajaran terbaik kepada siswa. Pelatihan tersebut memberikan fondasi yang kuat bagi guru dalam memahami dan mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam lingkungan pembelajaran mereka.

Hambatan utama yang diidentifikasi oleh guru adalah keterbatasan akses ke perangkat keras dan koneksi internet yang stabil. Sekitar 60% guru menyebutkan bahwa kendala infrastruktur merupakan faktor utama yang mempengaruhi penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Temuan ini mencerminkan tantangan nyata yang dihadapi oleh guru di MAN Labuhanbatu dalam memanfaatkan teknologi secara optimal. Upaya untuk mengatasi hambatan ini akan menjadi kunci untuk meningkatkan efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan memastikan bahwa semua guru memiliki akses yang setara terhadap sumber daya digital. Sebagian besar siswa (85%) memberikan tanggapan positif

terhadap pembelajaran dengan teknologi. Mereka menganggap penggunaan teknologi dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan memahami konsep-konsep pembelajaran dengan lebih baik.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya berupa melanjutkan program pelatihan untuk guru guna memastikan pemahaman mendalam tentang pemanfaatan teknologi dalam konteks pendidikan dan mengidentifikasi dan mengatasi hambatan-hambatan yang mungkin muncul, seperti masalah infrastruktur, agar penggunaan teknologi dapat dioptimalkan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dalam konteks perubahan dinamis era digital, penelitian ini memberikan gambaran yang cermat mengenai penguatan kompetensi guru di MAN Labuhanbatu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas guru telah menunjukkan kesiapan dan antusiasme dalam menghadapi tantangan era digital, dengan tingkat penguasaan teknologi yang memadai dan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran yang cukup signifikan. Meskipun demikian, hambatan terkait infrastruktur, terutama akses dan ketersediaan perangkat keras, masih menjadi faktor yang perlu mendapat perhatian serius. Temuan ini menegaskan perlunya investasi lebih lanjut dalam penyediaan sarana teknologi agar guru dapat mengoptimalkan potensi pembelajaran digital.

Partisipasi guru dalam pelatihan teknologi menunjukkan kesadaran akan pentingnya pengembangan profesional dalam menghadapi perubahan teknologi yang cepat. Namun, penting juga untuk terus menyediakan peluang pelatihan dan dukungan yang berkelanjutan guna menjawab perkembangan teknologi yang terus berlanjut. Persepsi positif siswa terhadap pembelajaran dengan teknologi memberikan indikasi bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran telah berhasil menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Hal ini menggarisbawahi bahwa upaya penguatan kompetensi guru berdampak positif terhadap motivasi dan pemahaman siswa.

Rekomendasi untuk meningkatkan infrastruktur teknologi, melanjutkan pelatihan guru, dan mengatasi hambatan yang muncul sejalan dengan temuan penelitian. Dengan demikian, MAN Labuhanbatu dapat terus menjadi lembaga pendidikan yang adaptif dan responsif terhadap tuntutan era digital, memastikan bahwa guru dan siswa siap menghadapi masa depan pendidikan yang semakin terhubung dan dinamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, M. S., & Hasanah, L. (2019). Penguatan Kompetensi Guru Madrasah Aliyah dalam Menghadapi Era Digital. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 209–230.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. PT RajaGrafindo Persada.
- Fullan, M., & Donnelly, K. (2013). *Alive in the Swamp: Assessing Digital Innovations in Education*. Nesta.
- Gusnawan, A., & Eriska, R. (2018). Pengembangan Kompetensi Guru Melalui Pendidikan Profesi Guru di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(2), 84–96.
- Hamalik, O. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara.
- Khaddage, F., & Lattemann, C. (2016). Digital Transformation in Higher Education: A Socio-technical Enablers Framework. In *Proceedings of the 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, 1–6.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). *What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants. On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Puentedura, R. (2006). *SAMR: A Model for Enhancing Technology Integration*. Available at: [http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2017/07/12/SAMR\\_A\\_ModelForEnhancingTechIntegration.pdf](http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2017/07/12/SAMR_A_ModelForEnhancingTechIntegration.pdf)
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suratno, T., Mulyati, D., & Akib, H. (2019). Penguatan Kompetensi Guru Melalui Pembinaan Profesional di Madrasah Aliyah. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(1), 101–122.
- Suryadi, D., & Pramono, R. (2018). The Implementation of Information Communication Technology-Based

Learning to Improve Students' Understanding on Multivariable Calculus. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1), 012075.

Tondeur, J., et al. (2017). Developing Technological Pedagogical Content Knowledge in Pre-service Science Teachers: A Design-Based Research Approach. *Computers & Education*, 114, 36–55.

UNESCO. (2011). *Transforming Education: The Power of ICT Policies*. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization.

Yusuf, M. (2006). *Menjadi Guru Profesional*. PT Remaja Rosdakarya.