

## Peran Tenaga Pendidik Dalam Pembelajaran di Era Digital

Sri Widiyaningsih, Ulil Ma'rifah, Umuma'rifah

Universitas Sebelas Maret  
ulilmarifah@student.uns.ac.id

---

### Article History

accepted 25/6/2024

approved 25/7/2024

published 31/7/2024

---

### Abstract

*The development of digital technology has changed the educational landscape, requiring educators to improve their digital skills. This study aims to analyze the role of educators in learning in the digital era, identify challenges faced, and formulate strategies to improve digital skills. This research uses a qualitative approach with the Systematic Literature Review method with PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) design. Research studies in this method are conducted by designing a systematic review of citation sources that includes the following phases: identification, screening, eligibility, and the number of final articles to be reviewed. The results showed that educators play an important role in designing effective digital learning, but still face obstacles related to digital skills, understanding of TPACK, and limited technological infrastructure. The conclusion of this study is that educators play an important role in digital learning but face constraints in skills, TPACK, and infrastructure, so continuous training and improvement of resources and technology infrastructure are needed.*

**Keywords:** Digital Era, Educators, Role

### Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap pendidikan, menuntut tenaga pendidik untuk meningkatkan keterampilan digital mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran tenaga pendidik dalam pembelajaran di era digital, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta merumuskan strategi untuk meningkatkan keterampilan digital. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literatur Review* dengan desain PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*). Studi penelitian pada metode ini dilakukan dengan merancang peninjauan sumber kutipan secara sistematis yang mencakup fase berikut: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan banyaknya artikel akhir yang akan dilakukan penelaahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tenaga pendidik berperan penting dalam merancang pembelajaran digital yang efektif, namun masih menghadapi kendala terkait keterampilan digital, pemahaman TPACK, dan infrastruktur teknologi yang terbatas. Simpulan penelitian ini adalah tenaga pendidik berperan penting dalam pembelajaran digital namun menghadapi kendala keterampilan, TPACK, dan infrastruktur, sehingga diperlukan pelatihan berkelanjutan dan peningkatan sumber daya serta infrastruktur teknologi.

**Kata kunci:** Era Digital, Tenaga Pendidik, Peran

---



## PENDAHULUAN

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang seiring dengan perkembangan zaman, menghasilkan interaksi dan penyebaran informasi yang cepat. Perkembangan zaman yang semakin pesat memicu persaingan antar negara, mendorong mereka untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan yang unggul. Dengan perkembangan teknologi informasi, terdapat potensi besar untuk mengubah cara manusia belajar, mendapatkan informasi, menyesuaikan informasi, dan lainnya. Teknologi juga memberi pendidik kesempatan untuk mengembangkan metode pembelajaran yang memaksimalkan hasil. Pendidikan menjadi faktor krusial dalam pembangunan suatu bangsa, memungkinkan individu memperoleh pengetahuan dan keterampilan untuk menghadapi masa depan yang menantang. Pendidikan memiliki peran utama dalam pertumbuhan manusia dan masyarakat, di mana tuntutan akan pendidikan bermutu tinggi meningkat sejalan dengan kemajuan teknologi dan informasi.

Di masa digital, peran pendidik sangat vital dalam menjamin keberhasilan pendidikan yang bermutu tinggi. Guru senantiasa dituntut untuk dapat beradaptasi dengan perubahan zaman. Artinya dunia pembelajaran yang telah beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (Triyanto, 2020). Indiarto (2023) mengemukakan bahwa para pendidik harus mampu memasukkan elemen teknologi ke dalam proses pembelajaran di era modern agar proses pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Penggunaan teknologi digital memungkinkan pengajaran yang interaktif dan menarik, dimana individu dapat menggunakan sumber informasi yang berbeda dibandingkan dengan model pengajaran tradisional (Demissie et al.2022). Seorang guru harus menyiapkan lima kompetensi saat melatih siswa di era digital saat ini. Kompetensi yang relevan antara lain kompetensi mendorong peserta didik menggunakan teknologi untuk berwirausaha (kompetensi komersialisasi teknologi), kompetensi pembelajaran daring (kompetensi pendidikan), keterampilan memprediksi masa depan dan mengembangkan strategi untuk menghadapinya. itu (kompetensi strategi masa depan), kompetensi untuk bereaksi terhadap berbagai perubahan di era globalisasi (kompetensi globalisasi) dan kompetensi untuk memahami masalah psikologis siswa sebagai akibat dari waktu (Pangestu et al., 2020).

Jika para pendidik mampu memasukkan elemen teknologi ke dalam proses pembelajaran mereka, peserta didik akan menjadi terbiasa dengan teknologi sedari muda, dan ini akan bermanfaat bagi mereka. Selain itu, dalam proses pembelajaran, pendidik juga memiliki peran penting dalam memberikan berbagai metode pembelajaran agar siswa tidak cepat merasa bosan saat menerima materi. Oleh karena itu, kesuksesan pendidikan berkualitas sangat bergantung pada keterampilan dan profesionalisme pendidik serta staf pendidikannya. Dengan kehadiran sumber daya manusia yang terampil dan profesional dalam bidangnya, maka terciptalah kesempatan untuk pendidikan yang bermutu. Hasil dari pendidikan berkualitas ini akan tercermin dalam karakter siswa yang memperlihatkan perubahan positif dalam sikap, perilaku, bahasa, serta tindakan yang bermartabat dan bernilai budaya.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa masih ada tenaga pendidik yang kurang siap dan kurang terampil dalam memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021), sekitar 30% tenaga pendidik di Indonesia masih memiliki keterampilan digital yang rendah. Hal ini menjadi tantangan tersendiri dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan di era digital. Teori *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) menekankan pentingnya integrasi antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten dalam proses pembelajaran. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa penguasaan TPACK oleh tenaga pendidik masih belum optimal. Selain itu, kesiapan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi di sekolah-sekolah

juga masih menjadi kendala. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (2023), hanya 60% sekolah di Indonesia yang memiliki akses internet yang memadai dan fasilitas teknologi yang memadai untuk mendukung pembelajaran digital. Fakta-fakta ini menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan antara tuntutan era digital dengan kesiapan tenaga pendidik dan infrastruktur pendidikan.

Guru sebagai pemimpin proses pembelajaran memiliki kemampuan memimpin berupa membimbing, mendorong, dan memajukan siswa agar mau melaksanakan kegiatan pembelajaran (Ratnasari dkk., 2022). Kebutuhan siswa di era digital seperti sekarang memiliki perbedaan dengan siswa di era-era sebelumnya. Saat ini, siswa sangat antusias dengan hal-hal yang berbau digital dan teknologi. Para guru di era digital kini menghadapi tantangan yang berbeda. Mereka memiliki siswa generasi digital yang sejak lahir sudah akrab dengan teknologi internet. Dengan demikian, peran guru sebagai pembimbing dan pemimpin siswa di sekolah harus mampu mengikuti perkembangan pendidikan yang didukung oleh kemajuan teknologi. Tenaga pendidik juga perlu mampu mengembangkan keterampilan digital yang memadai, baik dalam hal literasi digital, literasi media, hingga keterampilan teknologi yang lebih canggih. Literasi digital menjadi keterampilan dasar yang sangat penting untuk dikuasai dalam era digital ini.

Berdasarkan permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana peran tenaga pendidik dalam pembelajaran di era digital dan strategi apa yang dapat diterapkan untuk meningkatkan keterampilan digital tenaga pendidik. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis peran tenaga pendidik dalam pembelajaran di era digital, mengidentifikasi tantangan dan kendala yang dihadapi, serta merumuskan strategi untuk meningkatkan keterampilan digital tenaga pendidik.

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni metode SLR (*Systematic Literature Review*) dengan desain PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses*). SLR adalah sebuah tinjauan literatur yang sistematis bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan temuan studi-studi primer (Barricelli et al., 2019). Metode ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan peneliti secara spesifik melalui serangkaian proses identifikasi, analisis, sintesis, evaluasi dan membandingkan semua literature yang sejalan Menurut Haddaway et al. (2018) prosedur penelitian *Systematic Literature Review* dengan menggunakan desain PRISMA terdiri atas sejumlah fase yang mencakup atas identifikasi, melakukan penyaringan, kelayakan, dan banyaknya artikel akhir yang akan dilakukan penelaahan. Dalam upaya menyelesaikan penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan artikel-artikel dalam database Google Scholars melalui memasukan kata kunci peran tenaga pendidik, tantangan pembelajaran di era digital, serta strategi peningkatan keterampilan digital. Dari kata kunci tersebut, kemudian artikel di pilih sesuai kriteria secara inklusi dan eksklusi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Peran Tenaga Pendidik dalam Pembelajaran di Era Digital

Pendidikan merupakan hal penting dan menjadi suatu kebutuhan pokok terutama di masa sekarang, sehingga keberadaan pendidikan memiliki posisi penting sebagai strategis masyarakat untuk menghadapi tantangan hidup sulit di masa depan. Pada abad ke-21, guru dituntut lebih kritis, aktif, kreatif, inovatif, dan kolaboratif terhadap perkembangan zaman, perkembangan zaman, teknologi maupun tren mengajar. Abad 21 sangat membutuhkan guru yang profilnya efektif, profesional dan menarik yang cocok untuk menghadapi tantangan abad 21. Kompetensi guru yang sudah dirancang

pemerintah meliputi kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, kompetensi sosial, dan kompetensi pedagogik perlu dikontekstualisasikan dan dilakukan penyesuaian sehingga mampu mempersiapkan dan memprediksi kebutuhan belajar peserta didik abad 21 (Imaniyati, 2022)

Negara-negara di sekitar Indonesia memandang peningkatan mutu pendidikan melalui perbaikan kinerja dan penguatan peran, kompetensi, dan profesionalisme guru sudah berkembang dengan pesat. Peningkatan kompetensi guru dalam penguasaan teknologi menjadi suatu keharusan. Namun, yang terpenting adalah melihat dampak perkembangan teknologi yang sangat pesat ini dalam dunia pendidikan dan menemukan solusi bagaimana pendidikan mampu beradaptasi dengan perkembangan tersebut (Sutarman dkk, 2019). Menurut Prasrihamni dkk (2022) guru secara langsung dapat menjalin komunikasi dengan siswanya, ini menjadikan guru menjadi sosok yang langsung berhubungan dengan siswa. Maka peranan inilah yang kemudian dapat dimanfaatkan untuk mendorong keberhasilan dalam proses pembelajaran. Terlepas dari hal tersebut guru menjadi sosok penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran, khususnya dalam konteks inovasi pendidikan di era digital.

Di era digital saat ini tingkat kriminalitas, kekerasan, serta jumlah pengangguran dan kemiskinan semakin meningkat. Situasi seperti ini, tentunya membutuhkan peran guru yang berkompeten dalam rangka membekali peserta didiknya dengan kemampuan agar peserta didiknya mampu menghadapi dan melawan arus yang sedang terjadi dan terus berubah di era digital ini. Dengan demikian, di era digital saat ini guru diwajibkan mampu meningkatkan kualifikasi keilmuannya dalam mengubah pola-pola klasik yang masih terdapat dalam proses pembelajaran, serta memperbaiki dan menjaga sikap serta perilaku di hadapan peserta didik. Selain itu, guru harus memiliki sikap sadar akan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Dalam hal ini guru harus menerapkan dampak positif dan mengantisipasi dampak negatif dari perkembangan teknologi pendidikan di era digital pada proses pembelajarannya (Sadriani dkk, 2023)

Angraini dkk (2017) mengemukakan bahwa peran guru dalam pembelajaran era digital ada tujuh yakni: (a) guru sebagai sumber belajar; peran guru sebagai sumber belajar berkaitan dengan kemampuan guru dalam menguasai materi pelajaran. (b) guru sebagai fasilitator; peran guru sebagai fasilitator dalam memberikan pelayanan kepada siswa untuk dapat memudahkan siswa menerima materi pelajaran. (c) guru sebagai pengelola; dalam proses pembelajaran, guru berperan untuk memegang kendali penuh atas iklim dalam suasana pembelajaran; (d) guru sebagai demonstrator; berperan sebagai demonstrator maksudnya disini bukanlah turun ke jalan untuk berdemo. Guru itu sebagai sosok yang berperan untuk menunjukkan sikap-sikap yang akan menginspirasi siswa untuk melakukan hal yang sama, bahkan lebih baik; (e) guru sebagai pembimbing; perannya sebagai seorang pembimbing, guru diminta untuk dapat mengarahkan kepada siswa untuk menjadi seperti yang diinginkannya; (f) guru sebagai motivator; proses pembelajaran akan berhasil jika siswa memiliki motivasi di dalam dirinya; (g) guru sebagai elevator; guru haruslah mengevaluasi semua hasil yang telah dilakukan selama proses pembelajaran.

### **Tantangan yang Dihadapi dalam Pembelajaran di Era Digital**

Tantangan guru di era milenial sangat berat dibanding guru-guru di era terdahulu. Selain menguasai aspek materi keilmuan yang di ajarkan. Guru dituntut memahami teknologi dan selalu menjadi pribadi yang kreatif dan inovatif. Guru harus menjadi role model bagi siswa di generasi millennial, agar siswa memahami batasan-batasan teknologi, sehingga terhindar dari pemanfaatan yang salah dalam menggunakan teknologi (Diplan, 2019)

Menurut Fatah & Amirudin (2022) tantangan yang dihadapi guru di antaranya: membangun suasana pembelajaran yang menantang, mengembangkan kurikulum

dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*) dan menuntun siswa belajar sepanjang hayat. Dan untuk menjadi guru pada saat ini selain mengacu pada Permendikbud nomor 16 tahun 2007, guru juga perlu memiliki: kompetensi pembelajaran (*educational competency*) berbasis internet sebagai *basic skill*, *competence for technological commercialization*, *competence in globalization* dan *competence in future strategies*.

Tantangan bagi pengajar pada melaksanakan pembelajaran di era digital adalah pertama guru harus tahu teknologi dan selalu sebagai pribadi yang kreatif dan inovatif. Pembelajaran yang kreatif dan inovatif menjadikan suasana belajar yang menantang, memungkinkan siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi diperlukan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran (Jasrial & Rusli, 2019). Guru dituntut harus menjadi panutan agar siswa memahami keterbatasan teknologi. Para guru profesional ini diharapkan mampu memperkenalkan siswanya pada dunia iptek atau membimbing mereka menuju masyarakat abad 21 (Munianti, 2022). Pembelajaran yang efektif ialah proses yang memungkinkan peserta didik memperoleh keterampilan, pengetahuan, serta sikap eksklusif menjadi akibatnya mereka mampu termotivasi buat belajar (Zulfikar, 2023).

### **Strategi untuk Meningkatkan Keterampilan Digital**

Penggunaan teknologi digital memungkinkan pengajaran yang interaktif dan menarik, dimana individu dapat menggunakan sumber informasi yang berbeda dibandingkan dengan model pengajaran tradisional (Demissie dkk, 2022). Strategi yang dapat dilakukan dalam meningkatkan keterampilan digital meliputi pelaksanaan pelatihan, workshop, seminar, maupun sertifikasi terkait pengembangan media, sumber, serta pengembangan materi pelajaran berbasis digital, supervisi, KKG, PKG, MGMP. Mengembangkan serta menyebarkan bahan ajar yang diampu secara kreatif merupakan galat satu seni manajemen dalam menaikkan profesionalisme seorang guru (Saerang dkk, 2023)

Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Wicagsono dkk, (2022) strategi peningkatan kompetensi literasi digital guru era revolusi 4.0 melalui workshop dan seminar berkaitan dengan penguatan karakter, karakteristik pendidikan abad 21, penulisan soal HOTS dan AKM, serta MGMP. Pelatihan desain grafis dalam mendesain media pembelajaran dan pelatihan Pemanfaatan Aplikasi pembelajaran berbasis IT berupa pelatihan google classroom, Quipper, Zenius maupun Edelink, STEM, aplikasi office 165, Corel Draw, Photoshop dan Canva.

Listiyoningsih dkk (2022) mengemukakan bahwa strategi guru dalam menghadapi transformasi digital di SD Muhammadiyah Prambanan adalah dengan melakukan berbagai pelatihan yang diberikan oleh ahli IT baik teman sejawat maupun yang dilakukan melalui kerja sama dari Universitas Ahmad Dahlan. Sebagaimana kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh (Kurnianingsih dkk, 2017) dengan judul "Pelatihan Literasi Informasi pada Era Digital Bagi Tenaga Perpustakaan Sekolah dan Guru di Wilayah Jakarta Pusat" berupa pelatihan literasi digital kepada para guru dan tenaga perpustakaan sekolah mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan literasi informasi peserta dalam hal (1) identifikasi berbagai bentuk sumber informasi potensial, (2) penerapan strategi penelusuran informasi, (3) kemampuan mengakses berbagai sumber informasi elektronik sesuai kebutuhan, dan (4) kemampuan mengevaluasi sumber-sumber informasi yang berasal dari web.

### SIMPULAN

Di era digital, peran tenaga pendidik telah mengalami perluasan yang signifikan. Mereka tidak hanya berperan sebagai pengajar tradisional, tetapi juga sebagai fasilitator pembelajaran interaktif, pengelola sumber belajar digital, pendidik virtual, pengembang konten digital, dan promotor literasi digital. Untuk memenuhi peran-peran tersebut, tenaga pendidik perlu terus meningkatkan kompetensi digital mereka, beradaptasi dengan perkembangan teknologi terkini, dan mampu merancang serta mengimplementasikan strategi pembelajaran yang efektif dengan mengintegrasikan teknologi digital. Dengan demikian, tenaga pendidik dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, bermakna, dan relevan bagi peserta didik di era digital ini.

Implikasi dari penelitian ini yaitu dengan mengintegrasikan program pelatihan keterampilan digital bagi tenaga pendidik ke dalam kurikulum pendidikan, menyediakan akses yang lebih baik ke teknologi digital di sekolah, dan mengembangkan sumber daya digital yang mendukung metode pembelajaran inovatif, guna meningkatkan efektivitas pembelajaran di era digital. Berdasarkan temuan penelitian, maka dapat direkomendasikan agar tenaga pendidik dapat meningkatkan keterampilan digital melalui berbagai kegiatan seperti pelatihan keterampilan digital secara berkelanjutan, pengembangan sumber daya digital, dan peningkatan infrastruktur teknologi di sekolah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Jurnal Edumaspul*, 6(1), 974-980.
- Angraini, T., Saragi, L. N., Jannah, M., & Sopian, M. (2017). Perubahan paradigma peran guru dalam pembelajaran era digital. *In Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgrri Palembang*.
- Barricelli, B. R., Casiraghi, E., & Fogli, D. (2019). A survey on digital twin: definitions, characteristics, applications, and design implications. *Ieee Access*, 7(m), 167653–167671.
- Demissie, E. B., Labiso, T. O., & Thuo, W. (2022). Teachers' digital competencies and technology integration in education: insights from secondary schools in wolaita zone, ethiopia. *Social Sciences & Humanities Open*, 6(1), 1-9.
- Denizulaiha. (2018). Peran guru sekolah dasar dalam pembelajaran di era teknologi digital. Universitas PGRI Palembang
- Diplan. (2019). Tantangan pendidik di era digital. *LENTERA Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 14 (2), 41 - 47
- Fatah, N. A & Amirudin. (2022). Peluang dan tantangan guru dalam menghadapi era digital. *Eduvis : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 7 (1),1-9
- Fitrah, M; Luthfiyah. (2017). Metodologi penelitian; penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus. Sukabumi: CV Jejak.
- Haddaway, N. R., Macura, B., Whaley, P., & Pullin, A. S. (2018). ROSES Reporting standards for systematic evidence syntheses: pro forma, flow-diagram and descriptive summary of the plan and conduct of environmental systematic reviews and systematic maps. *Environmental Evidence*, 7(1).
- Hidayat, H., Nurfadilah, A., Khoerussaadah, E., & Fauziyyah, N. (2021). Meningkatkan kreativitas guru dalam pembelajaran anak usia dini di era digital. *Jurnal Pendidikan Anak*, 10(2), 97-103.
- Imaniyati, P. (2022). Peran guru dalam pengajaran di abad ke-21.
- Indiarto, T. B. (2023). Peran dan tantangan tenaga pendidik dalam pembelajaran di era digital. *Proceedings Series of Educational Studies*.
- Jasrial., & Rusli, R. (2019). Pelatihan pembelajaran era pendidikan 4.0 bagi guru SMP swasta Kota Padang. *Suluh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(1), 59-65.

- Kurnianingsih, I., Rosini, R., & Ismayati, N. (2017). Upaya peningkatan kemampuan literasi digital bagi tenaga perpustakaan sekolah dan guru di wilayah jakarta pusat melalui pelatihan literasi informasi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 61-76.
- Listiyoningsih, S., Hidayati, D., & Winarti, Y. (2022). Strategi guru menghadapi transformasi digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 655-662.
- Munianti, Sri. (2022). Pentingnya pengembangan kompetensi guru di era digital. *Jurnal Sang Guru*, 1(3), 230-234.
- Nopilda, L., & Kristiawan, M. (2018). Gerakan literasi sekolah berbasis pembelajaran multiliterasi sebuah paradigma pendidikan abad ke-21. *JMKSP Jurnal Manajemen*, 219(2)
- Pangestu, K., & Nuraini, N. L. S. (2020). Kesiapan calon guru sekolah dasar dalam menghadapi era revolusi industri. *Elementary School Journal PGSD FIP UNIMED*, 10(2), 40–47.
- Prasrihamni, M., Marini, A., Nafiah, M., & Surmilasari, N. (2022). Inovasi pendidikan jenjang sekolah dasar dalam pelaksanaan pembelajaran di era digital. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 5(1), 82-88.
- Putra, M. R. E., Pranansa, A. G., & Marianita, M. (2018). Manajemen tenaga pendidik SDIT Mutiara Cendekia Lubuklinggau. *Alignment: Journal of Administration and Educational Management*, 1(1), 38–47
- Ratnasari, D. dkk. (2022). Kepemimpinan guru dalam pembelajaran di era digital. *Manajemen Pendidikan*, 17(2), 101-116.
- Sadriani, A., Ahmad, M. R. S., & Arifin, I. (2023, July). Peran guru dalam perkembangan teknologi pendidikan di era digital. *In Seminar Nasional Dies Natalis 62*, (1), 32-37
- Saerang, H. M., Lembong, J. M., Sumual, S. D. M., & Tuerah, R. M. S. (2023). Strategi pengembangan profesionalisme guru di era digital: tantangan dan peluang. *El-Idare: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(1), 65-75.
- Statistik, B. P. (2023). Statistik Pendidikan 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Sutarman, A., Wardipa, I. G. P., & Mahri, M. (2019). Penguatan peran guru di era digital melalui program pembelajaran inspiratif. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 5(02), 229-238.
- Tari, Ezra., & Hutapea, Rinto Hasiholan. (2020). Peran guru dalam pengembangan peserta didik di era digital. *Kharisma: Jurnal Ilmiah Teologi*, 1(1), 1- 1
- Triyanto. (2020). Peluang dan tantangan pendidikan karakter di era digital. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 17(2), 175-184.
- Wicagsono, M. A. (2022). Strategi peningkatan kemampuan literasi digital guru era revolusi industri 4.0 di SMP Muhammadiyah program khusus Kottabarat Surakarta. *PAKAR Pendidikan*, 20(2), 50-64.
- Zulfikar. (2023). Optimalisasi penggunaan media teknologi dalam pembelajaran menggunakan aplikasi canva pada guru di SMAN 15 Adidarma Banda Aceh. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(1).