

Perspektif; Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Menengah Pertama

Annisa Tsamratul Fuadah¹, Ikhsan Muhamad Mudjenan², Muhammad Lutfi Hasan³, Nova Aulia Choerunnisa⁴, Siti Tasniah Herniati⁵, Gunawan Santoso⁶

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

⁶ Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

*Corresponding email: annisatsf02@upi.edu

Abstrak - Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dan mendeskripsikan kendala atau keterbatasan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad 21 di sekolah menengah pertama. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan jenis penelitian studi kepustakaan (*library research*) atau (*literature review*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi. Validitas data yang digunakan ditentukan oleh observasi dan triangulasi sumber. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad 21 di sekolah menengah pertama adalah (1) Teknologi informasi dan komunikasi digunakan untuk membuat rancangan pembelajaran melalui eksplorasi model, metode, dan strategi pembelajaran; (2) Guru menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber informasi tambahan; (3) Siswa menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber belajar; (4) Guru memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memvisualisasikan konten yang abstrak; (5) Guru memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk melakukan pembelajaran dalam jaringan; (6) Guru menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Kendala pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi antara lain (1) Kompetensi guru untuk menggunakan teknologi ke dalam pembelajaran belum memenuhi; (2) Kurangnya sumber daya IT; (3) Perangkat multimedia belum tersedia.

Kata kunci: Pemanfaatan TIK, Pengajaran, Pembelajaran Abad 21, Teknologi Pendidikan.

Abstract - The purpose of this study is to examine the use of information and communication technology (ICT) and describe the limits or limitations of the use of information and communication technology (ICT) in learning in 21st century secondary schools. This study uses a qualitative descriptive approach and a type of library search (*library search*) or (*literature search*). The data analysis technique used is content analysis. The validity of the data used is determined by observation and triangulation of the sources. Research results show the use of information and communication technology (ICT) in learning in 21st century secondary education; (1) Information and communication technologies are used to inform learning design through exploration of learning models, methods, and strategies; (2) teachers use information and communication technology as an additional source of information; (3) Students use information and communication technology as learning resources; (4) Teachers use information and communication technology to visualize abstract content; (5) Teachers use information and communication technology to implement network learning; (6) Teachers use information and communication technology to make learning more interactive and enjoyable. There are the following limitations to the use of information and communication technology; (1) Teachers' capacity to use technology in learning is unfulfilled; (2) Lack of IT resources; (3) Multimedia devices with sufficient specifications are not yet available.

Keywords: ICT Utilization, Learning, 21st Century Learning, Educational Technology.

Pendahuluan

Era digitalisasi dan globalisasi pada abad ke 21 telah membawa perubahan yang pesat dalam hal teknologi, salah satunya adalah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Menurut Sutopo (2012) teknologi informasi dan komunikasi atau TIK adalah teknologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi (Santoso, Karim, et al., 2023c). Selanjutnya menurut Wawan (Kwartolo, 2010) teknologi informasi dan komunikasi merupakan alat yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu (Santoso, Karim, et al., 2023b). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memungkinkan akses yang lebih efektif dan efisien terhadap informasi dari berbagai sumber. Perkembangan teknologi pada abad ke 21 mencakup kemajuan teknologi yang memiliki dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu aspek kehidupan manusia yang terpengaruh dengan perkembangan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah aspek pendidikan. Semakin pesatnya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di abad ke 21 ini semakin mempengaruhi dunia pendidikan khususnya tuntutan terhadap inovasi pembelajaran. Dunia pendidikan senantiasa dituntut untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

Pendidikan saat ini harus mampu memfasilitasi siswa untuk memiliki beberapa keterampilan di era digitalisasi abad ke 21, yaitu seperti keterampilan dalam pemecahan masalah, kreativitas, komunikasi, berpikir kritis, dan kerja kolaboratif. Selain itu, keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti literasi digital, analisis data, dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang cepat juga menjadi keterampilan yang sangat diperlukan di era digital abad ke 21. Dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara efektif dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa mempersiapkan diri memperoleh keterampilan-keterampilan yang diperlukan pada abad ke 21 untuk menghadapi persaingan global dan mendapatkan keunggulan kompetitif. Dalam mewujudkan beberapa hal tersebut, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat digunakan untuk memfasilitasi pembelajaran, salah satunya pembelajaran kolaboratif dan interaktif antara siswa, guru, dan juga sesama siswa lainnya untuk menunjang terciptanya keterampilan kerja kolaboratif pada setiap siswa.

Pembelajaran kolaboratif dapat terwujud dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) seperti video konferensi, forum *online*, dan *platform* kolaboratif lainnya, dengan begitu siswa dapat berinteraksi dengan orang lain secara *virtual*, berbagi ide, dan belajar bersama-sama. Hal tersebut dapat membuat siswa terlibat dalam proses pembelajaran dan membangun keterampilan sosial serta kerja tim. Ketersediaan beragam alat dan *platform* teknologi informasi dan

komunikasi (TIK) juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Seperti penggunaan permainan edukasi, video interaktif, atau simulasi dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan memudahkan siswa untuk memahami konsep yang kompleks. Selain itu, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) juga memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana siswa dapat mengakses materi dan sumber belajar sesuai dengan kebutuhan dan kecepatan belajar masing-masing. Menurut Rahim (2011) prinsip dari penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) adalah efektif, efisien, optimal, menarik, dan merangsang daya kreativitas. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memungkinkan terwujudnya pembelajaran yang efektif, menyenangkan, dan melibatkan siswa secara aktif serta dapat menciptakan pembelajaran yang inovatif dan kreatif (Aka, 2017) (Santoso, Hidayat, et al., 2023).

Pembelajaran merupakan kegiatan paling penting di unit satuan pendidikan. Hal ini menuntut pembelajaran harus dapat memberikan *output* kehidupan yang lebih baik dan berarti bagi siswa, guru dan masyarakat sekolah maupun masyarakat secara umumnya (Rahadian, 2017). Miarso (2004) mengatakan faktor yang berpengaruh atau mendukung terwujudnya proses pembelajaran yang berkualitas dalam upaya mencapai tujuan pendidikan, salah satu diantaranya adalah penggunaan atau pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran mampu memperbaiki kualitas pembelajaran dan memberikan dampak yang signifikan terhadap perubahan dalam cara guru mengajar, dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ini guru mulai mengadopsi metode pembelajaran yang lebih berbasis teknologi informasi (IT) dan dapat memvariasikan media serta sumber belajar yang akan digunakannya, sehingga siswa merasa lebih bersemangat pada saat materi disampaikan oleh guru. Sebagai sumber belajar akan memberikan kemudahan kepada guru dan siswa untuk mengakses informasi sehingga dapat meningkatkan pengetahuan siswa sebagai keberhasilannya dalam belajar (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016) (Abdullah et al., 2023).

Pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia pendidikan dapat menjadikan titik perubahan sistem pendidikan menjadi lebih baik. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Rosenberg (2001) dalam Surya (2006) setidaknya ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke dimana dan kapan saja, (3) dari kertas ke "online" atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata. Interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka tetapi juga dilakukan dengan menggunakan media-media tersebut. Guru dapat memperoleh informasi dalam lingkup yang luas dari berbagai sumber melalui *cyberspace* atau ruang maya dengan menggunakan komputer atau internet. Hadirnya teknologi

informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran memungkinkan siswa dan guru untuk memperluas wawasan dan mempelajari topik yang relevan secara aktual.

Pembelajaran yang optimal dapat dicapai apabila guru yang terlibat dalam pembelajaran mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai alat bantu mengajar. Oleh karena itu, sangat penting bagi seorang guru untuk memanfaatkan produk-produk IT sebagai media belajar bagi siswa dalam rangka menunjang kinerja dalam pembelajaran dan memotivasi agar siswa belajar lebih giat dan semangat. Selain itu, pemanfaatan IT sebagai media belajar juga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan kemampuan pada siswa (Maylitha, et al., 2022). Motivasi dan minat mereka akan lebih meningkat karena diketahui bahwa generasi pada abad ke 21 ini merupakan generasi Z yang sudah terbiasa dengan teknologi. Jadi untuk dapat membantu mereka memahami materi pembelajaran dapat dilakukan dengan cara melibatkan materi tersebut ke dalam dunianya, bukan lagi menarik mereka keluar dari dunianya kemudian belajar dengan cara yang masih tradisional (Yuni, et al., 2022). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran dilakukan dalam rangka meningkatkan efektifitas dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta mutu individu para siswa dalam hal penggunaan teknologi secara lebih tepat dan bermanfaat.

Namun, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad ke 21 tidak lepas dari berbagai tantangan dalam mengintegrasikannya. Tantangan tersebut dapat dirasakan baik oleh siswa maupun guru. Beberapa tantangan tersebut diantaranya kurangnya dukungan, infrastruktur, atau waktu implementasi, kebijakan yang tidak memadai, keterampilan dan peluang pelatihan, bantuan teknis dan dukungan administratif yang tidak memadai, serta kurangnya literasi pedagogik dan digital semuanya dapat menghalangi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pendidikan. Tidak sedikit para guru yang merasakan tantangan tersebut terutama pada guru sekolah menengah dengan siswanya yang sudah mulai melek akan teknologi. Para guru di sekolah menengah sering merasakan banyak tekanan dari para pemimpin sekolah untuk menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pengajaran mereka (Wikan & Molster, 2011). Berdasarkan paparan di atas, maka penting sekiranya untuk mempelajari bagaimana pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta mendeskripsikan kendala atau keterbatasan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad ke-21 khususnya di sekolah menengah pertama (SMP).

Metode

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Metode kualitatif adalah pendekatan penelitian yang digunakan untuk memahami dan menjelaskan fenomena sosial

dengan mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk teks, gambar, suara, atau video (Santoso, Karim, et al., 2023a). Metode ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengalaman, makna, dan perspektif individu atau kelompok dalam konteks alami di mana fenomena tersebut terjadi. Dalam penelitian ini digunakan metode kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran Sekolah Menengah Pertama (SMP) abad 21. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara mendalam perspektif dan pengalaman siswa, guru, dan pemangku kepentingan lainnya, serta konteks sosial, budaya, dan organisasi yang memengaruhi penggunaan TIK. Proses pengumpulan data dimulai dengan pengembangan kuesioner yang mengeksplorasi pendapat, persepsi, dan pengalaman siswa dan guru terkait penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran abad ke-21 di sekolah menengah. Kuesioner adalah instrumen yang digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan serangkaian pertanyaan kepada responden. Kuesioner dapat tertulis atau elektronik dan pertanyaan yang disusun di dalamnya dapat berupa pilihan ganda, skala Likert atau terbuka. Kuesioner digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan informasi dari responden yang termasuk dalam populasi yang diteliti. Informasi yang dikumpulkan melalui survei dapat mencakup informasi tentang topik penelitian, sikap, pendapat atau persepsi responden. Dengan menggunakan kuesioner, peneliti dapat memastikan bahwa semua responden mendapatkan pertanyaan yang sama. Ini membantu untuk mendapatkan data yang konsisten dan memungkinkan perbandingan antara responden. Survei tersebut berisi pertanyaan tentang jenis TIK yang digunakan, frekuensi penggunaan, manfaat yang dirasakan, hambatan yang dihadapi dan harapan untuk pengembangan TIK di masa mendatang. Setelah peneliti merancang kuesioner, ia membagikannya kepada siswa dan guru dari beberapa sekolah menengah, mewakili konteks sekolah yang berbeda. Selain itu, informasi yang dikumpulkan selama survei dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Analisis data dimulai dengan pengkodean tematik, yang mengidentifikasi dan melabeli tema-tema utama yang muncul dari respon siswa dan guru. Proses koding dilakukan dengan menelaah persamaan, perbedaan dan pola respon siswa dan guru terhadap pemanfaatan TIK dalam pembelajaran. Selain itu, kutipan langsung dan uraian rinci tanggapan siswa dan guru juga dapat digunakan untuk mendukung analisis tematik. Selama menganalisis, peneliti secara intensif mencari makna dari data yang dikumpulkan. Ini membutuhkan interpretasi dan pemahaman tentang konteks sosial, budaya dan organisasi yang mempengaruhi penggunaan TIK dalam pembelajaran sekolah menengah. Hasil analisis kualitatif memungkinkan pemahaman mendalam tentang manfaat, keterbatasan, dan peluang penggunaan TIK untuk pengembangan pembelajaran di sekolah menengah abad ke-21.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian BSNP dalam (Wijaya, Nyoto, & Sudjimat, 2016) dimana teknologi pada abad 21 ini menghilangkan aspek ruang dan waktu sebagai faktor yang menentukan keberhasilan manusia untuk menguasai ilmu pengetahuan serta jembatan bagi tersebarnya ilmu pengetahuan di berbagai negara. Aka (2017) terlihat bahwa teknologi informasi dan komunikasi digunakan dalam pembelajaran jarak jauh dengan guru yang menguasai penggunaan komputer/laptop, pemrograman internet, smartphone dan berbagai aplikasi untuk melaksanakan pembelajaran dalam jaringan (*e-learning*). Dari penelitian Supiandi dan Lisa (2018) menunjukkan bahwa teknologi informasi dan komunikasi dapat digunakan dalam merancang pembelajaran dengan inovasi yang dapat digunakan pada semua tahapan perencanaan seperti *e-learning* yang digunakan untuk menambah sumber materi, jaringan internet yang bisa dimanfaatkan untuk menerapkan materi, model, metode, strategi dan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam menyampaikan materi, menerapkan materi dan mendukung kegiatan belajar mengajar di mana guru berperan penting memfasilitasi menghubungkan teknologi ke dalam pembelajaran sedangkan penelitian Sahelatua, Victoria, dan Mislinawati (2018) menunjukkan bahwa dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran guru menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber dan media pembelajaran yang memberikan ruang untuk mengembangkan kreativitas guru dalam merancang pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Selama pembelajaran abad 21, guru harus mengubah pendekatan tradisional menjadi pendekatan digital, yang mana memanfaatkan internet untuk menemukan model, metode, strategi pembelajaran dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sebagai sumber dan media pembelajaran yang bisa membantu memenuhi kebutuhan siswa dalam belajar (Prayogi & Estetika, 2019) (Manurung et al., 2023).

Dimana pembelajaran ini tidak harus terjadi secara tatap muka dan dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, hasil penelitian mendukung pendapat Effendi & Wahidy (2019), dimana pembelajaran tidak harus berlangsung di dalam kelas, melainkan dapat berlangsung dengan memanfaatkan internet serta beragam aplikasi teknologi yang mendukung guru melakukan kegiatan belajar mengajar tanpa terikat oleh ruang maupun waktu sedangkan menurut penelitian khotimah, Astuti, & Apriani (2019); Haryati & Erwin (2019) menunjukkan dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran berdampak pada adanya perubahan buku, bahan ajar ke dalam bentuk informasi digital serta guru sebagai fasilitator dan motivator bukan sebagai sumber ilmu satu satunya menjadikan pembelajaran dalam jaringan (*e-learning*) siswa dapat tetap belajar pada lingkungan yang mendukung dan nyaman tanpa harus datang ke ruang kelas, Tetapi menurut Purwanto et. al (2020) menyatakan adanya Covid-19 mengharuskan guru serta siswa melakukan pembelajaran dalam jaringan dengan menyiapkan perangkat komputer atau smartphone dan jaringan internet sehingga guru dapat memberikan materi pembelajaran secara online. Hasil penelitian

menunjukkan dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dapat mengatasi kesulitan belajar dengan bertatap muka secara langsung (Wijayanti, 2011) (Kharunissa & Santoso, 2023).

Maka telah terjadi pergeseran atau perubahan dalam cara mengajar guru dari berbasis kertas menjadi berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi menjadi media pembelajaran dan sumber materi dapat meningkatkan kecepatan serta tercapainya tujuan belajar yang akan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah menengah atas umumnya kualitas pendidikan di Indonesia.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad 21 berperan penting dalam memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang mengedepankan keterampilan abad 21 yang perlu dimiliki peserta didik. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad 21 dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat teknologi atau aplikasi berbasis teknologi informasi yang mendukung aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Menyadari hal tersebut, teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dapat dijadikan sebagai alat untuk meningkatkan kreativitas siswa. Pembelajaran abad 21 membutuhkan integrasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang efektif ke dalam kegiatan belajar siswa, khususnya di era teknologi saat ini. Namun perlu diingat bahwa pembelajaran dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memiliki keterbatasan di antaranya keterbatasan akses dan infrastruktur.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran abad 21 di sekolah menengah pertama juga memiliki hambatan atau kendala. Hasil penelitian Dewi & Hilman (2018) menunjukkan bahwa hambatan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi karena kurangnya kompetensi guru dalam menggunakan teknologi, yaitu mengembangkan dan menggunakan bahan ajar atau *software* berbasis teknologi informasi dan komunikasi diperlukan pengetahuan serta keterampilan guru, yang mana tidak semua guru memiliki kemampuan dalam bahasa pemrograman, hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Aka (2017), dimana dalam mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi informasi dan komunikasi membutuhkan keterampilan dan pengetahuan pemrograman sedangkan penelitian Khotimah et al. (2019) menunjukkan bahwa (1) Belum memadainya kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran, dimana hasil penelitian tersebut menurut Ghafur dalam (Lestari, 2015) disebabkan karena kurangnya pelatihan terkait pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi bagi para guru; (2) Adanya persepsi guru yang menganggap penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak memiliki manfaat, dimana hasil penelitian tersebut menurut Ghafur dalam (Lestari, 2015) muncul karena kurangnya kesadaran guru terhadap pentingnya peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran. Namun, menurut Sinaga et al. (2020) menyatakan bahwa kendala dapat berasal dari kapasitas guru untuk memanfaatkan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi masih kurang karena guru tidak ingin belajar dan didukung usia yang sudah tidak muda lagi serta adanya persepsi bahwa

menggunakan buku saja dalam pembelajaran sudah menunjukkan capaian belajar bagi para peserta didik.

Selain karena kurangnya kompetensi guru dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, berdasarkan hasil observasi Sinaga et al. (2020) menunjukkan bahwa kendala pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi berasal dari keterbatasan yang dimiliki teknologi informasi dan komunikasi itu sendiri, yaitu kendala yang dapat berasal dari media tersebut, media berbasis teknologi informasi dan komunikasi yang masih belum memadai, misalnya jumlah komputer yang terbatas dan belum memiliki fasilitas jaringan internet yang stabil dan permanen sedangkan menurut penelitian Sahelatua et al. (2018) menunjukkan bahwa fasilitas IT yang kurang memadai seperti jaringan listrik yang kurang memadai menyebabkan internet tidak dapat mencapai semua ruangan kelas juga menjadi kendala, hasil penelitian sejalan dengan pendapat Aka (2017), yaitu keberadaan teknologi informasi dan komunikasi merupakan hal yang cukup umum, tetapi tidak semua sekolah sudah memiliki fasilitas seperti komputer, jaringan internet, bahkan jaringan listriknya pun terbatas. Dalam penelitian Anggraeny et al. (2020) menunjukkan bahwa ketika guru meminta siswa untuk menemukan informasi dari internet, namun tidak semua siswa memiliki smartphone atau gadget, walaupun peserta didik dapat pergi ke warnet untuk dapat akses internet dikhawatirkan siswa akan mencari informasi yang bukan seharusnya di internet, hasil penelitian sejalan dengan pendapat Blyvznyuk (Prayogi & Estetika, 2019) dimana guru untuk melindungi peserta didik dari dampak negatif teknologi dalam pembelajaran. Selanjutnya menurut penelitian Akbar & Noviani (2019) menunjukkan bahwa kendala berasal dari minimnya penyediaan fasilitas untuk daerah pedesaan karena biaya untuk penyediaan fasilitas teknologi cukup mahal dan pemerintah belum maksimal dalam memberikan bantuan dana.

Berdasarkan penelitian selaras dengan Undang-Undang Republik Indonesia No 20 tahun 2003 dalam (Megasari, 2014) tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu setiap satuan pendidikan formal maupun non-formal harus menyediakan sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, maka menurut hasil penelitian Dewi & Hilman (2018) solusi untuk mengatasi kendala karena kurangnya fasilitas teknologi informasi dan komunikasi di sekolah dengan pemerintah serta satuan pendidikan memiliki peran dalam memenuhi fasilitas teknologi informasi dan komunikasi yang dapat mendukung proses pembelajaran sedangkan menurut hasil penelitian Akbar & Noviani (2019) sekolah harus menyediakan anggaran untuk mengadakan perawatan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi. Temuan sejalan dengan hasil penelitian kami dimana sarana teknologi informasi dan komunikasi harus dilengkapi untuk mendukung proses pembelajaran.

Kendala pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran abad-21 di sekolah menengah pertama disebabkan karena kurangnya pemahaman dan kompetensi guru untuk memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, seperti upaya untuk meningkatkan pemahaman dan

kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi dengan (1) Mengarahkan guru untuk mengikuti pelatihan, penataran, ataupun workshop terkait teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran; (2) Melaksanakan sosialisasi terkait teknologi informasi dan komunikasi untuk semua guru dengan mendatangkan mentor atau narasumber yang memang kompeten dalam bidang IT dan teknologi informasi dan komunikasi; (3) Membina para guru dengan membiasakan penggunaan strategi dan metode pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan; dan (4) Melakukan studi banding terhadap sekolah lain yang telah maju dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi agar lebih termotivasi untuk terus berinovasi dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran supaya tujuan pembelajaran tercapai lebih efektif.

Kesimpulan

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran abad-21 berperan penting dalam mengembangkan keterampilan abad-21 pada peserta didik. Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui perangkat teknologi dan aplikasi berbasis teknologi informasi yang mendukung aktivitas siswa. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran dapat meningkatkan kreativitas siswa dan memfasilitasi proses pembelajaran abad-21. Guru perlu mengubah pendekatan tradisional menjadi pendekatan digital dengan memanfaatkan internet, model, metode, strategi, dan media pembelajaran berbasis TIK. Penggunaan TIK dalam pembelajaran juga membantu meningkatkan kecepatan dan mencapai tujuan pembelajaran, serta meningkatkan kualitas pendidikan secara umum. Namun, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran juga memiliki hambatan. Kurangnya kompetensi guru dalam menggunakan TIK menjadi kendala utama, seperti kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam bahasa pemrograman. Selain itu, keterbatasan fasilitas TIK di sekolah juga menjadi kendala, seperti jumlah komputer yang terbatas dan akses internet yang tidak stabil. Untuk mengatasi hambatan tersebut, perlu dilakukan peningkatan kompetensi guru dalam menggunakan TIK, baik melalui pelatihan, sosialisasi, atau studi banding dengan sekolah lain yang telah berhasil mengimplementasikan TIK dalam pembelajaran. Pemerintah dan satuan pendidikan juga perlu berperan dalam menyediakan fasilitas TIK yang memadai di sekolah. Dalam kesimpulannya, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran abad-21 memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan abad-21 pada peserta didik. Meskipun terdapat hambatan dalam pemanfaatan TIK, upaya untuk meningkatkan kompetensi guru dan menyediakan fasilitas TIK yang memadai dapat membantu mengatasi kendala tersebut.

Referensi

- Abdullah, N., Jabri, A., & Santoso, G. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Critical Thinking 21 st Century Era 4 . 0 Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 02(02), 17–21.
- Aka, K. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, (2597-4122). Retrieved from <https://journal.um-surabaya.ac.id>
- Andrian, Y., & Rusman. (2019). Implementasi Pembelajaran Abad 21 Dalam Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/>
- Budiyani, W., & Sujarwo. (2019). The Impact of Internet Application as Resource of Learning on Students' Independence Learning. *3rd English Language and Literature International Conference (ELLiC)*, 3.
- Dewi, S. Z., & Hilman, I. (2018) Penggunaan TIK sebagai Sumber dan Media Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu>
- Cholik, A. C. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia. *Syntax Literature: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2. Retrieved from <jurnal.syntaxliterate.co.id>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. Retrieved from <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id>
- Fatmawati. (2018). Pemanfaatan Media Teknologi Informasi Sebagai Akses Meningkatkan Mutu Pendidikan Dalam Persaingan Dunia Pendidikan di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional 21 Universitas PGRI Palembang*. Retrieved from <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id>
- Prayogi, R. D., & Estetika, R. (2019). Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 14. (1907-4034). Retrieved from <journals.ums.ac.id>
- Supiandi, M. I., & Lisa, Y. (2018). The Utilization of Information and Communication Technology (ICT) on Learning in The 21st Century. *International Journal of Academic Research and Development*, 3(2), 869-875. Retrieved from www.academicjournal.com
- Syahputra, E. (2018). Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN (E-Journal)*, 1. Retrieved from <https://www.researchgate.net>
- Maylitha, Evi, et al. (2022). Pentingnya Information and Communication Technology Bagi Siswa Sekolah Dasar dalam Menghadapi Abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 8051-8062. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/3667/3101/7032>
- Pertiwi, Yuni, et al. (2022). Prosiding SEMNAS BIO 2022 Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Biologi di Sekolah. *UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*. Retrieved from <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/download/546/520>
- Rahadian, Dian. (2017). TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) DAN KOMPETENSI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN UNTUK PENGAJARAN YANG BERKUALITAS. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1): 234-254. Retrieved from <https://doi.org/10.31980/tp.v2i1.114>
- Asrini, Ni Komang Suni. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Tingkat Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Lampuhyang*, 11(2), 13-25.
- Pakpahan, Roida, and Yuni Fitriani. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 4(2), 30-36.
- Khasanah, U., & Herina, H. (2019). Membangun Karakter Siswa Melali Literasi Digital Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri). *In Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang (Vol.12, No. 1)*

- Kharunissa, S. N., & Santoso, G. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Kebermaknaan (P5) Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Melalui Dimensi Kebhinekaan Global Di Kelas I SDN Jati Pulo 05 Pagi Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 02(02), 127–140.
- Manurung, I. M., Asbari, M., Putra, A. R., & Santoso, G. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Unity in Salinity : Bagaimana Hidup Tanpa Garam ? Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 02(02), 96–102.
- Santoso, G., Hidayat, M. N. S., Murod, M., Susilahati, Solehudin, & Asbari, M. (2023). Transformasi Literasi Informasi Guru Menuju Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 02(01), 100–106. <https://jupetra.org/index.php/jpt/article/view/130/37>
- Santoso, G., Karim, A. A., Maftuh, B., & Murod, M. (2023a). Kajian Integrasi Nasional dalam NKRI Tidak Dapat Diubah dan Sumpah Pemuda Indonesia Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 02(01), 270–283.
- Santoso, G., Karim, A. A., Maftuh, B., & Murod, M. (2023b). Kajian Penegakan Hukum di Indonesia untuk Membentuk Perdamaian dalam Bhinneka Tunggal Ika Indonesia Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 02(01), 210–223.
- Santoso, G., Karim, A. A., Maftuh, B., & Murod, M. (2023c). Pengantar Pendidikan Kewarganegaraan di Perguruan Tinggi melalui Kajian Filosofis Pembukaan UUD 1945 Indonesia Abad 21. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 02(01), 297–311.
- Tekege, M. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran SMA YPPGI Nabire. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*, 2(1), 40-52. Retrieved from <https://uswim.e-journal.id/fateksa/article/view/38>