

Pengaruh Information Communication and Technology terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar

Monica Azizah

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai¹

E-Mail: keisyaaafreet@gmail.com

Published: Juli, 2026

ABSTRACT

This study discusses the role of Information Communication and Technology (ICT) in improving the quality of learning at SMA Negeri 1 Kampar. The rapid development of technology in the era of digital transformation has encouraged schools to adapt learning systems that are more innovative, flexible, and student-centered. This research uses a qualitative descriptive approach by collecting data through observation, interviews, and documentation involving teachers and students at SMA Negeri 1 Kampar. The findings show that the integration of ICT through digital learning media, online platforms, interactive applications, and blended learning methods significantly contributes to improving student motivation, learning effectiveness, digital literacy, and teacher creativity in the learning process. In addition, ICT-based learning also supports the implementation of the Merdeka Curriculum, especially in differentiated learning and strengthening the Pancasila Student Profile. However, several challenges were still found, such as internet network limitations, unequal technological skills among teachers, and limited digital facilities. Nevertheless, teachers and students were able to adapt by utilizing available technology resources effectively. Therefore, ICT integration is considered an important strategy in creating adaptive, innovative, and future-oriented education.

Keywords: *ICT, Learning Technology, Merdeka Curriculum, Digital Literacy, Learning Innovation, E-learning.*

ABSTRAK

Penelitian ini membahas peran Information Communication and Technology (ICT) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar. Perkembangan teknologi yang semakin pesat di era transformasi digital mendorong sekolah untuk menyesuaikan sistem pembelajaran yang lebih inovatif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang melibatkan guru serta siswa di SMA Negeri 1 Kampar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ICT melalui media pembelajaran digital, platform daring, aplikasi interaktif, dan metode blended learning memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa, efektivitas pembelajaran, literasi digital, serta kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran berbasis ICT juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa tantangan seperti keterbatasan jaringan internet, ketimpangan kemampuan teknologi guru, dan keterbatasan fasilitas digital. Namun, guru dan siswa mampu beradaptasi dengan memanfaatkan sumber daya teknologi yang tersedia secara efektif. Oleh karena itu, integrasi ICT dinilai sebagai strategi penting dalam menciptakan pendidikan yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada masa depan.

Kata kunci: *ICT, Teknologi Pembelajaran, Kurikulum Merdeka, Literasi Digital, Inovasi Pembelajaran, , E-learning.*

PENDAHULUAN

Penelitian ini membahas peran Information Communication and Technology (ICT) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar. Perkembangan teknologi yang semakin pesat di era transformasi digital mendorong sekolah untuk menyesuaikan sistem pembelajaran yang lebih inovatif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang melibatkan guru serta siswa di SMA Negeri 1 Kampar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi ICT melalui media pembelajaran digital, platform daring, aplikasi interaktif, dan metode blended learning memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa, efektivitas pembelajaran, literasi digital, serta kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Selain itu, pembelajaran berbasis ICT juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, khususnya dalam pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Meskipun demikian, masih ditemukan beberapa tantangan seperti keterbatasan jaringan internet, ketimpangan kemampuan teknologi guru, dan keterbatasan fasilitas digital. Namun, guru dan siswa mampu beradaptasi dengan memanfaatkan sumber daya teknologi yang tersedia secara efektif. Oleh karena itu, integrasi ICT dinilai sebagai strategi penting dalam menciptakan pendidikan yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam bagaimana penerapan Information Communication and Technology (ICT) dalam proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar serta pengaruhnya terhadap kualitas pembelajaran. Penelitian kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih rinci mengenai pengalaman, persepsi, dan interaksi guru maupun siswa dalam penggunaan teknologi pembelajaran. Lokasi penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kampar yang beralamat di Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Sekolah ini dipilih karena telah menerapkan penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran dan administrasi pendidikan. Penelitian dilakukan selama dua bulan, mulai dari Februari hingga April 2026.

Subjek penelitian terdiri atas guru dan siswa SMA Negeri 1 Kampar. Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan informan berdasarkan pertimbangan tertentu yang dianggap mampu memberikan informasi relevan sesuai kebutuhan penelitian. Informan terdiri atas 12 guru mata pelajaran dan 25 siswa kelas X, XI, dan XII yang aktif menggunakan media pembelajaran berbasis ICT. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pembelajaran di kelas yang menggunakan media ICT. Peneliti mengamati bagaimana guru menggunakan teknologi dalam menyampaikan materi pembelajaran, bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media digital, serta kondisi sarana dan prasarana teknologi di sekolah.

Wawancara

Wawancara dilakukan secara semi terstruktur kepada guru dan siswa. Wawancara dengan guru bertujuan untuk mengetahui strategi pembelajaran berbasis ICT, kendala yang dihadapi, serta pengaruh teknologi terhadap efektivitas pembelajaran. Sementara itu, wawancara dengan siswa dilakukan untuk mengetahui pengalaman belajar mereka menggunakan media berbasis teknologi.

Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data pendukung seperti foto kegiatan pembelajaran, perangkat pembelajaran digital, modul ajar, media presentasi, serta dokumen sekolah yang berkaitan dengan implementasi ICT.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih data yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif agar mudah dipahami. Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Keabsahan data dalam penelitian ini diuji melalui teknik triangulasi sumber dan triangulasi metode. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara guru dan siswa, sedangkan triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan ICT dalam Pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, SMA Negeri 1 Kampar telah menerapkan berbagai bentuk penggunaan ICT dalam proses pembelajaran. Guru menggunakan media digital seperti laptop, LCD proyektor, video pembelajaran, PowerPoint interaktif, aplikasi kuis digital, dan platform pembelajaran daring untuk mendukung kegiatan belajar mengajar.

Sebagian besar guru telah menggunakan Google Classroom sebagai media pengumpulan tugas dan penyampaian materi. Selain itu, beberapa guru juga menggunakan aplikasi seperti Canva, Quizizz, Kahoot, dan YouTube Edu untuk meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan media ICT membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru secara konvensional, tetapi juga dapat melihat visualisasi materi melalui video, gambar, animasi, dan simulasi digital.

Pengaruh ICT terhadap Motivasi Belajar Siswa

Hasil wawancara menunjukkan bahwa penggunaan ICT memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Siswa merasa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena media yang digunakan lebih variatif dan tidak monoton. Beberapa siswa menyatakan bahwa video pembelajaran dan kuis digital membuat mereka lebih mudah memahami materi pelajaran. Selain itu, penggunaan internet juga membantu siswa mencari sumber belajar tambahan secara mandiri. Pembelajaran berbasis ICT juga meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar. Siswa menjadi lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan mengerjakan tugas karena pembelajaran terasa lebih menyenangkan.

Pengaruh ICT terhadap Kreativitas Guru

Penggunaan ICT mendorong guru untuk lebih kreatif dalam menyusun materi pembelajaran. Guru tidak lagi hanya mengandalkan buku paket sebagai sumber belajar utama, tetapi mulai memanfaatkan berbagai media digital dan platform online. Guru juga mulai menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek dan blended learning dengan memanfaatkan teknologi digital. Kreativitas guru terlihat dari penggunaan video animasi, presentasi interaktif, serta media pembelajaran berbasis visual.

Kendala Implementasi ICT

Meskipun memberikan banyak manfaat, implementasi ICT di SMA Negeri 1 Kampar masih menghadapi beberapa kendala. Kendala utama adalah keterbatasan jaringan internet yang terkadang tidak stabil. Selain itu, jumlah perangkat teknologi seperti komputer dan proyektor masih terbatas. Beberapa guru juga mengaku masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi pembelajaran tertentu. Perbedaan kemampuan literasi digital antar guru menjadi tantangan tersendiri dalam penerapan pembelajaran berbasis ICT. Selain itu, terdapat beberapa siswa yang belum memiliki perangkat digital pribadi sehingga mengalami hambatan ketika pembelajaran dilakukan secara daring.

PEMBAHASAN

Peran ICT dalam Transformasi Pembelajaran Modern

Information Communication and Technology (ICT) memiliki peran yang sangat penting dalam transformasi pendidikan modern. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan ICT di SMA Negeri 1 Kampar mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih inovatif, fleksibel, dan efektif. Teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga menjadi sarana utama dalam membangun lingkungan belajar yang lebih dinamis. Penggunaan media digital memungkinkan guru menyampaikan materi pembelajaran secara lebih menarik melalui visualisasi gambar, video, animasi, dan simulasi interaktif. Hal ini memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata dan membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Dalam pembelajaran konvensional, siswa cenderung hanya menerima informasi secara satu arah dari guru. Namun melalui ICT, siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

Transformasi pembelajaran melalui ICT juga mengubah paradigma pendidikan dari teacher centered learning menjadi student centered learning. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber informasi, melainkan berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam memperoleh pengetahuan melalui berbagai sumber digital. Perubahan ini sejalan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Selain itu, ICT memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri melalui akses internet dan platform digital. Siswa dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja. Kondisi ini menciptakan pembelajaran yang lebih fleksibel dan tidak terbatas ruang maupun waktu. Teknologi benar-benar membuat manusia bisa belajar kapan saja, lalu tetap memilih membuka media sosial selama tiga jam. Evolusi spesies yang sangat konsisten.

Pengaruh ICT terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa

Motivasi belajar merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan ICT terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa di SMA Negeri 1 Kampar. Siswa merasa lebih tertarik mengikuti pembelajaran karena media yang digunakan lebih variatif, interaktif, dan tidak membosankan. Media pembelajaran digital seperti video interaktif, animasi, game edukasi, dan kuis online mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Ketika siswa merasa senang dalam belajar, maka mereka akan lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari meningkatnya antusias siswa dalam bertanya, berdiskusi, dan menyelesaikan tugas berbasis digital.

Penggunaan ICT juga membantu siswa memahami materi pelajaran secara lebih cepat. Visualisasi materi melalui video dan gambar membuat konsep pembelajaran yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Selain itu, internet memberikan akses kepada siswa untuk memperoleh berbagai sumber belajar tambahan di luar buku pelajaran. Pembelajaran berbasis ICT juga mendukung pembelajaran mandiri. Siswa dapat mempelajari ulang materi yang belum dipahami melalui video pembelajaran atau sumber digital lainnya. Dengan demikian, ICT tidak hanya meningkatkan motivasi belajar, tetapi juga meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

Metode Pembelajaran Berbasis ICT yang Digunakan di SMA Negeri 1 Kampar

Dalam implementasinya, guru di SMA Negeri 1 Kampar menggunakan berbagai metode pembelajaran berbasis ICT untuk mendukung proses belajar mengajar. Metode-metode tersebut disesuaikan dengan kebutuhan materi pelajaran dan karakteristik siswa.

a. Blended Learning

Blended learning merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran daring. Dalam metode ini, guru menyampaikan sebagian materi secara langsung di kelas dan sebagian lainnya melalui platform digital. Di SMA Negeri 1 Kampar, blended learning dilakukan melalui penggunaan Google Classroom dan WhatsApp Group untuk membagikan materi,

tugas, serta diskusi pembelajaran. Metode ini memberikan fleksibilitas kepada siswa untuk belajar secara mandiri di luar jam sekolah. Blended learning juga membantu guru dalam mengelola pembelajaran secara lebih efektif. Guru dapat memberikan materi tambahan, video pembelajaran, dan evaluasi secara online sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien.

b. *Project Based Learning (PjBL)*

Project Based Learning merupakan metode pembelajaran berbasis proyek yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam menyelesaikan suatu proyek tertentu. Dalam metode ini, ICT digunakan sebagai media untuk mencari informasi, membuat presentasi digital, serta menyusun laporan proyek. Guru di SMA Negeri 1 Kampar menerapkan metode ini dalam beberapa mata pelajaran seperti Bahasa Indonesia, Informatika, dan IPA. Siswa diminta membuat video presentasi, poster digital, dan laporan berbasis teknologi. Metode ini mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan kolaborasi siswa. Selain itu, siswa juga menjadi lebih terbiasa menggunakan teknologi secara produktif.

c. *E-Learning*

E-learning merupakan metode pembelajaran yang memanfaatkan internet sebagai media utama pembelajaran. Dalam penerapannya, guru menggunakan platform digital untuk membagikan materi, tugas, dan evaluasi pembelajaran. Metode e-learning memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses materi pembelajaran kapan saja. Selain itu, guru juga lebih mudah melakukan evaluasi pembelajaran melalui aplikasi digital.

d. *Interactive Learning*

Interactive learning merupakan metode pembelajaran interaktif yang memanfaatkan media digital seperti Quizizz, Kahoot, dan video interaktif. Metode ini membuat siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran. Penggunaan kuis digital memberikan suasana belajar yang kompetitif dan menyenangkan. Siswa menjadi lebih antusias mengikuti pembelajaran karena proses belajar terasa seperti permainan edukatif.

Peran Guru dalam Pembelajaran Berbasis ICT

Guru memiliki peran penting dalam keberhasilan implementasi ICT di sekolah. Berdasarkan hasil penelitian, guru di SMA Negeri 1 Kampar berusaha menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi melalui berbagai pelatihan dan belajar mandiri. Guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi pelajaran, tetapi juga menjadi fasilitator yang membantu siswa memanfaatkan teknologi secara positif. Guru dituntut untuk mampu memilih media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.

Selain itu, guru juga harus memiliki kemampuan literasi digital yang baik agar dapat menggunakan berbagai aplikasi pembelajaran secara optimal. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berbasis ICT sangat memengaruhi efektivitas proses belajar mengajar. Namun demikian, masih terdapat beberapa guru yang mengalami kesulitan dalam mengoperasikan teknologi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan agar kemampuan digital guru terus meningkat.

ICT dalam Mendukung Kurikulum Merdeka

Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang fleksibel, kreatif, dan berpusat pada siswa. Dalam implementasinya, ICT menjadi salah satu sarana penting untuk mendukung keberhasilan Kurikulum Merdeka. Melalui ICT, guru dapat menerapkan pembelajaran berdiferensiasi sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan siswa. Guru dapat menyediakan materi pembelajaran yang berbeda sesuai tingkat pemahaman siswa. Selain itu, penggunaan ICT juga mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila, terutama pada aspek kreatif, mandiri, bernalar kritis, dan gotong royong. Pembelajaran berbasis proyek yang memanfaatkan teknologi membantu siswa mengembangkan keterampilan abad ke-21. ICT juga mendukung pelaksanaan asesmen digital yang lebih efektif dan efisien. Guru dapat melakukan evaluasi pembelajaran secara online melalui aplikasi kuis dan platform digital lainnya.

Tantangan Implementasi ICT di Sekolah

Meskipun memberikan banyak manfaat, implementasi ICT di SMA Negeri 1 Kampar masih menghadapi berbagai tantangan.

a. *Keterbatasan Infrastruktur*

Keterbatasan jaringan internet menjadi salah satu hambatan utama dalam pembelajaran berbasis ICT. Jaringan yang tidak stabil menyebabkan proses pembelajaran daring terkadang terganggu. Selain itu, jumlah perangkat teknologi seperti komputer, laptop, dan LCD proyektor masih terbatas sehingga penggunaannya harus dilakukan secara bergantian.

b. Rendahnya Literasi Digital Sebagian Guru

Tidak semua guru memiliki kemampuan teknologi yang sama. Beberapa guru masih mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran digital. Kondisi ini menunjukkan pentingnya pelatihan literasi digital bagi guru agar mereka mampu mengikuti perkembangan teknologi pendidikan.

c. Keterbatasan Perangkat Siswa

Sebagian siswa masih mengalami keterbatasan dalam memiliki perangkat digital pribadi seperti smartphone atau laptop. Hal ini menyebabkan beberapa siswa mengalami kesulitan ketika pembelajaran dilakukan secara daring.

d. Penyalahgunaan Teknologi

Penggunaan teknologi juga memiliki risiko penyalahgunaan apabila tidak diawasi dengan baik. Beberapa siswa menggunakan internet untuk bermain game atau membuka media sosial saat pembelajaran berlangsung. Teknologi pendidikan memang luar biasa. Satu tab untuk presentasi sekolah, lima tab lain untuk hiburan. Peradaban digital dibangun dengan fondasi multitasking yang meragukan. Oleh sebab itu, pengawasan guru dan kerja sama orang tua sangat diperlukan agar penggunaan teknologi tetap terarah pada kegiatan pembelajaran.

Solusi dan Upaya Peningkatan Implementasi ICT

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diperlukan beberapa upaya strategis dalam meningkatkan implementasi ICT di sekolah.

- **Pertama**, sekolah perlu meningkatkan fasilitas teknologi seperti jaringan internet, laboratorium komputer, dan perangkat pembelajaran digital.
- **Kedua**, guru perlu mendapatkan pelatihan teknologi secara berkala agar kemampuan literasi digital mereka terus berkembang.
- **Ketiga**, sekolah perlu bekerja sama dengan orang tua dalam mengawasi penggunaan teknologi oleh siswa.
- **Keempat**, pemerintah perlu memberikan dukungan berupa bantuan fasilitas teknologi dan pelatihan digital bagi sekolah-sekolah.

Dengan adanya dukungan yang baik dari berbagai pihak, implementasi ICT di sekolah dapat berjalan lebih optimal dan memberikan dampak positif terhadap kualitas pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Information Communication and Technology (ICT) memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di SMA Negeri 1 Kampar. Penerapan ICT mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran digital seperti Google Classroom, video pembelajaran, PowerPoint interaktif, dan aplikasi kuis online memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Siswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, ICT juga membantu guru meningkatkan kreativitas dalam menyusun metode dan media pembelajaran. Guru dapat menerapkan berbagai metode pembelajaran berbasis teknologi seperti blended learning, project based learning, e-learning, dan interactive learning.

Pembelajaran berbasis ICT juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka, terutama dalam pembelajaran berdiferensiasi dan penguatan Profil Pelajar Pancasila. Melalui teknologi, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Meskipun demikian, implementasi ICT masih menghadapi beberapa tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, rendahnya literasi digital sebagian guru, dan keterbatasan perangkat siswa. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari sekolah, pemerintah, guru, dan orang tua untuk meningkatkan kualitas penerapan ICT di dunia pendidikan. Secara keseluruhan, ICT merupakan salah satu strategi penting dalam menciptakan pendidikan yang adaptif dan relevan dengan perkembangan zaman. Dengan pemanfaatan teknologi yang tepat, kualitas pembelajaran di sekolah dapat meningkat secara signifikan dan mampu menghasilkan generasi yang siap menghadapi tantangan masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Kemendikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka: Pedoman Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Sage Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Sage Publications.

- Nugroho, A. (2021). *Integrasi Teknologi Informasi dalam Pembelajaran di Era Digital*. Jurnal Pendidikan Teknologi, 8(2), 120-130.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Sage Publications.
- Pratama, S. (2023). *Peran ICT dalam Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka*. Seminar Nasional Pendidikan.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriadi, N. (2019). *Dampak Revolusi Industri 4.0 terhadap Pendidikan di Indonesia*. Jurnal Pendidikan Modern, 4(2), 100-115.
- Yunus, A., & Santoso, B. (2020). *Literasi Digital Guru dalam Pembelajaran Abad 21*. Jurnal Teknologi Pendidikan, 5(1), 40-55.
- Zulkarnain, F. (2019). *Transformasi Pendidikan di Era Digital*. Jurnal Pendidikan Nasional, 3(1), 55-67.
- JRPPM: Jurnal Riset Pendidikan Multidisiplin dan Pengabdian Kepada Masyarakat