

## INTEGRASI GAME EDUKASI BERBASIS TEKNOLOGI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN NUMERASI SISWA KELAS V SD NEGERI 3 PEJATEN

Bagus Bayu Budiarsa<sup>1</sup>, I Putu Suardipa<sup>2</sup>, I Made Sedana<sup>3</sup>

Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja

bagusbayu1992@gmail.com<sup>1</sup>, putu.suardipa@yahoo.com<sup>2</sup>, made\_sedana23@yahoo.com<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa kelas V SD Negeri 3 Pejaten melalui integrasi game edukasi berbasis teknologi digital dalam proses pembelajaran matematika. Numerasi merupakan kemampuan penting yang mendukung pemahaman matematika dan pengambilan keputusan sehari-hari. Namun, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep numerasi secara efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus yang melibatkan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui tes numerasi, observasi aktivitas belajar siswa, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi digital secara signifikan meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan kemampuan numerasi siswa. Skor rata-rata tes numerasi meningkat dari 60,4 pada siklus I menjadi 78,7 pada siklus II. Temuan ini didukung oleh literatur yang menyatakan bahwa teknologi digital dapat menjadi media efektif dalam meningkatkan pembelajaran matematika dan motivasi siswa (Afidah & Subekti, 2024; Azis & Mardiana, 2020). Kesimpulannya, integrasi game edukasi berbasis teknologi digital dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan numerasi siswa di sekolah dasar.

**Kata kunci:** game edukasi, teknologi digital, numerasi, penelitian tindakan kelas, pembelajaran matematika, SD Negeri 3 Pejaten.

## INTEGRATION OF DIGITAL TECHNOLOGY-BASED EDUCATIONAL GAMES TO IMPROVE NUMERACY SKILLS OF FIFTH GRADE STUDENTS AT SD NEGERI 3 PEJATEN

### ABSTRACT

*This study aims to improve the numeracy skills of fifth-grade students at SD Negeri 3 Pejaten through the integration of educational games based on digital technology in mathematics learning. Numeracy is a crucial competency that supports mathematical understanding and everyday decision-making. However, many students still face difficulties in effectively grasping numeracy concepts. The research method employed is Classroom Action Research (CAR) consisting of two cycles involving planning, implementation, observation, and reflection stages. Data were collected through numeracy tests, observation of student learning activities, and interviews. The results indicate that the use of digital educational games significantly enhances student motivation, engagement, and numeracy skills. The average numeracy test scores increased from 60.4 in cycle I to 78.7 in cycle II. These findings are supported by literature stating that digital technology can serve as an effective medium to enhance mathematics learning and student motivation (Afidah & Subekti, 2024; Azis & Mardiana, 2020). In conclusion, integrating educational games based on digital technology can be an effective instructional strategy to improve numeracy skills in elementary schools.*

**Keywords:** educational games, digital technology, numeracy, classroom action research, mathematics learning.

## PENDAHULUAN (*Introduction*)

Numerasi merupakan kemampuan dasar yang sangat penting untuk dikuasai siswa pada jenjang pendidikan dasar. Istilah numerasi merujuk pada kemampuan individu dalam mengolah dan menggunakan informasi kuantitatif untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (OECD, 2019). Di era digital dan global saat ini, kemampuan numerasi tidak hanya krusial untuk keberhasilan akademis, khususnya dalam matematika, melainkan juga sebagai keterampilan hidup yang diperlukan agar siswa mampu bersaing dan beradaptasi dengan kemajuan teknologi serta kebutuhan dunia kerja yang terus berubah (Anthony & Walshaw, 2017).

Namun demikian, kondisi yang ditemukan di SD Negeri 3 Pejaten menunjukkan bahwa numerasi siswa kelas V masih belum optimal. Hasil observasi dan evaluasi awal menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bilangan, melakukan operasi matematika dasar, serta menerapkan matematika dalam konteks yang nyata. Keadaan ini mencerminkan situasi faktual di lapangan yang menggambarkan rendahnya penguasaan kompetensi numerasi siswa. Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa banyak siswa sekolah dasar mengalami hambatan dalam menguasai numerasi secara menyeluruh (Fitriana et al., 2020; Sari & Putra, 2021).

Kondisi tersebut menjadi tantangan sekaligus pemicu bagi pendidik dan pembuat kebijakan untuk menghadirkan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif. Berdasarkan standar yang diharapkan, setiap siswa wajib memiliki kemampuan numerasi yang sesuai dengan standar kompetensi lulusan dalam kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2018). Kurikulum tersebut menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan aplikatif dalam pembelajaran

matematika agar siswa dapat menghadapi tuntutan abad 21.

Oleh sebab itu, penerapan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual menjadi hal yang sangat penting agar proses pembelajaran matematika tidak membosankan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Dalam kerangka tersebut, penerapan game edukasi berbasis teknologi digital menjadi sebuah alternatif yang potensial. Game edukasi merupakan media pembelajaran yang menggabungkan unsur permainan dan teknologi digital untuk menyampaikan materi pembelajaran secara interaktif dan menarik (Huang et al., 2020).

Melalui penggunaan game edukasi, siswa diharapkan dapat belajar secara aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, serta kemampuan numerasi mereka. Penelitian terbaru menyatakan bahwa game edukasi berbasis digital memberikan pengalaman belajar yang adaptif dan kontekstual, yang pada akhirnya dapat mempercepat proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa (Wijayanti & Kurniawan, 2022; Susanti, 2021).

Dalam penelitian ini, variabel numerasi didefinisikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami konsep bilangan, melakukan operasi hitung, serta mengenali pola dan hubungan kuantitatif secara logis dan tepat dalam berbagai situasi (OECD, 2019).

Sedangkan game edukasi berbasis teknologi digital didefinisikan sebagai media pembelajaran yang menggunakan platform digital interaktif yang dirancang khusus untuk menyampaikan materi matematika dengan cara yang menyenangkan dan edukatif (Huang et al., 2020). Integrasi media ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan keaktifan siswa selama proses pembelajaran, yang merupakan faktor kunci dalam keberhasilan belajar (Pratiwi, 2019).

Isu strategis yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah bagaimana menghadapi tantangan rendahnya kemampuan numerasi siswa di sekolah dasar, yang masih menjadi permasalahan nasional yang cukup signifikan. Peningkatan kualitas numerasi menjadi salah satu fokus utama dalam agenda pendidikan nasional sebagai upaya meningkatkan sumber daya manusia yang mampu menghadapi perkembangan zaman (Kemendikbudristek, 2022).

Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas yang mengintegrasikan game edukasi berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi penting untuk menguji efektivitas metode tersebut dalam konteks pembelajaran yang nyata.

Secara keseluruhan, pemanfaatan game edukasi berbasis teknologi digital dalam pembelajaran matematika merupakan inovasi yang dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dan hasil belajar numerasi siswa. Pendekatan ini tidak hanya membantu meningkatkan kemampuan numerasi siswa tetapi juga mendorong minat dan motivasi belajar matematika yang selama ini dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses integrasi game edukasi digital dalam pembelajaran matematika serta menganalisis pengaruhnya terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa kelas V SD Negeri 3 Pejaten.

#### **METODE PENELITIAN (*research methods*)**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan tujuan utama memperbaiki dan mengembangkan proses pembelajaran secara berkelanjutan melalui siklus yang terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Kemmis & McTaggart, 2014).

Pendekatan ini memungkinkan peneliti, yang juga bertindak sebagai guru, untuk secara langsung menerapkan inovasi berupa integrasi game edukasi berbasis teknologi digital dalam pembelajaran matematika sekaligus mengamati dampaknya terhadap kemampuan numerasi siswa kelas V di SD Negeri 3 Pejaten. Proses penelitian berlangsung dalam beberapa siklus, di mana setiap siklus dimulai dengan tahap perencanaan yang mencakup pengembangan perangkat pembelajaran, seleksi dan adaptasi game edukasi digital sesuai materi numerasi, serta penyusunan instrumen evaluasi kemampuan siswa. Selanjutnya, pada tahap tindakan, media game edukasi digunakan sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran untuk mendorong keterlibatan dan pemahaman siswa.

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan teknik observasi partisipatif dan tes formatif yang bertujuan mengukur perkembangan numerasi siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Pada tahap refleksi, peneliti melakukan analisis terhadap hasil pengamatan dan evaluasi, serta merumuskan perbaikan yang diperlukan untuk siklus berikutnya (Arikunto, 2017).

Penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas V SD Negeri 3 Pejaten yang dipilih berdasarkan kriteria kemampuan numerasi awal yang masih rendah, sehingga intervensi diharapkan memberikan efek yang signifikan. Data yang diperoleh meliputi data kuantitatif berupa skor hasil tes numerasi yang mencakup pemahaman konsep bilangan, operasi hitung, pola bilangan, dan aplikasi matematika sehari-hari, serta data kualitatif yang berasal dari catatan observasi aktivitas belajar, wawancara singkat dengan siswa mengenai pengalaman mereka selama menggunakan game edukasi, dan refleksi guru sebagai pelaksana penelitian. Untuk memastikan keabsahan data, dilakukan triangulasi sumber data dengan membandingkan hasil tes, observasi, dan

wawancara sehingga menghasilkan gambaran yang menyeluruh mengenai efektivitas integrasi media pembelajaran digital ini (Denzin, 2017). Analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif dan uji t berpasangan guna menguji signifikansi perbedaan skor kemampuan numerasi antar siklus (Sugiyono, 2018), sedangkan data kualitatif dianalisis secara induktif melalui proses reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan (Miles et al., 2019).

Alur pelaksanaan penelitian dimulai dengan identifikasi masalah utama berupa rendahnya kemampuan numerasi siswa, dilanjutkan dengan perancangan intervensi pembelajaran melalui game edukasi digital, pelaksanaan siklus pertama dengan pengamatan dan evaluasi hasil belajar serta respons siswa, kemudian refleksi untuk perbaikan siklus berikutnya. Siklus-siklus dilanjutkan hingga tercapai peningkatan kemampuan numerasi yang signifikan dan berkelanjutan sesuai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

Pendekatan Penelitian Tindakan Kelas ini sejalan dengan temuan-temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital interaktif, khususnya game edukasi, efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa (Pratiwi, 2019; Wijayanti & Kurniawan, 2022). Dengan desain penelitian yang sistematis dan berulang ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran valid mengenai dampak positif integrasi game edukasi berbasis teknologi terhadap numerasi siswa, sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik di sekolah dasar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN (*results and discussion*)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak integrasi game edukasi berbasis teknologi digital terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa kelas V SD Negeri 3 Pejaten. Data hasil belajar

numerasi diperoleh dari tes yang dilakukan sebelum dan sesudah penerapan media game edukasi dalam dua siklus pembelajaran. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan uji t berpasangan untuk melihat perbedaan kemampuan numerasi siswa antar siklus, sementara data kualitatif diambil dari hasil observasi dan wawancara sebagai pelengkap.

**Tabel 1. Hasil perbandingan nilai rata-rata kemampuan numerasi siswa sebelum dan setelah intervensi pada setiap siklus.**

Siklus	R a t a - rata Pre- test	Rata-rata Post-test	Persentase Kenaikan (%)
Siklus I	58,3	72,5	24,3
Siklus II	70,2	85,6	21,9

Data pada Tabel 1 mengindikasikan peningkatan nilai numerasi siswa secara signifikan setelah penggunaan game edukasi pada kedua siklus. Pada siklus pertama, skor rata-rata naik dari 58,3 menjadi 72,5, yang menunjukkan peningkatan sebesar 24,3%. Sedangkan pada siklus kedua, terjadi kenaikan dari 70,2 menjadi 85,6 atau sebesar 21,9%. Perbedaan nilai tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan game edukasi digital berperan positif dalam memperkuat penguasaan konsep numerasi dan kemampuan matematika siswa.

Uji statistik t berpasangan memberikan hasil nilai signifikansi  $p < 0,05$ , yang membuktikan bahwa peningkatan skor numerasi setelah pembelajaran dengan game edukasi memiliki dasar statistik yang kuat dan bukan kebetulan semata. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Pratiwi (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran digital interaktif mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika secara signifikan, terutama melalui pendekatan yang

menyenangkan dan memudahkan pemahaman materi abstrak.

Sementara itu, Wijayanti dan Kurniawan (2022) menyimpulkan bahwa game edukasi berbasis teknologi digital mendukung peningkatan keterampilan numerasi dan pemikiran kritis siswa. Melalui simulasi dan pembelajaran berbasis masalah yang interaktif, siswa didorong untuk aktif dan mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi nyata, sehingga pemahaman menjadi lebih mendalam dan kontekstual.

Penelitian Santoso et al. (2020) juga mendukung temuan ini dengan menyebutkan bahwa game edukasi mampu meningkatkan hasil belajar matematika serta minat siswa, terutama dalam aspek dasar seperti operasi hitung dan pola bilangan. Penelitian tersebut menekankan pentingnya pemilihan game yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran berjalan efektif.

Selain itu, hasil riset Hidayat (2021) mengungkap bahwa penggunaan media game edukasi dapat membantu memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep numerasi karena pembelajaran yang bersifat kontekstual dan interaktif memudahkan siswa dalam menyerap materi matematika. Hal ini relevan dengan kondisi siswa SD Negeri 3 Pejaten yang membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami.

Rahmawati et al. (2018) juga menyatakan bahwa game edukasi tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar tetapi juga membangun sikap positif terhadap matematika, mengurangi kecemasan belajar, dan meningkatkan kepercayaan diri siswa. Sikap positif ini sangat penting untuk keberlanjutan prestasi belajar matematika siswa.

Dari berbagai kajian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan game edukasi berbasis teknologi digital merupakan strategi

pembelajaran yang efektif dan relevan untuk meningkatkan kemampuan numerasi siswa. Media ini menawarkan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan, sehingga materi numerasi yang biasanya dianggap sulit dapat dikuasai dengan lebih mudah oleh siswa. Pendekatan Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan dalam penelitian ini memungkinkan perbaikan dan evaluasi berkelanjutan sehingga hasil belajar siswa terus membaik secara signifikan.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memperkuat peran inovasi pembelajaran digital dalam mendukung pendidikan abad ke-21, khususnya dalam mengembangkan kompetensi numerasi siswa sekolah dasar yang merupakan salah satu indikator penting keberhasilan pendidikan matematika di tingkat dasar.

#### **SIMPULAN (*conclusion*)**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan integrasi game edukasi berbasis teknologi digital dalam proses pembelajaran numerasi di kelas V SD Negeri 3 Pejaten memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa. Hal ini terbukti dari peningkatan nilai rata-rata tes numerasi siswa pada setiap siklus pembelajaran yang menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Rata-rata nilai pre-test dan post-test yang meningkat secara signifikan pada setiap siklus menunjukkan bahwa media game edukasi digital efektif memfasilitasi pemahaman konsep numerasi yang sebelumnya sulit dipahami oleh siswa. Dengan demikian, game edukasi digital tidak hanya berperan sebagai alat bantu pembelajaran yang menarik, tetapi juga mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa secara berkelanjutan.

Metode Penelitian Tindakan Kelas

yang diterapkan dalam penelitian ini juga berkontribusi secara optimal dalam memberikan ruang bagi guru untuk melakukan refleksi, evaluasi, dan perbaikan pembelajaran secara berulang berdasarkan umpan balik yang diperoleh dari siklus sebelumnya. Siklus pembelajaran yang berkelanjutan dengan penerapan media game edukasi ini memungkinkan terjadinya perubahan positif yang sistematis pada proses dan hasil pembelajaran numerasi. Selain peningkatan aspek kognitif, media pembelajaran ini juga berhasil meningkatkan minat dan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran matematika yang selama ini dianggap sulit dan menakutkan oleh sebagian besar peserta didik.

Temuan dalam penelitian ini juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu yang menegaskan efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi digital dalam meningkatkan kemampuan numerasi dan hasil belajar matematika siswa, seperti yang diungkapkan oleh Pratiwi (2019), Wijayanti dan Kurniawan (2022), serta Santoso et al. (2020).

Penggunaan game edukasi yang interaktif dan kontekstual memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif, menyelesaikan masalah, serta meningkatkan daya ingat dan pemahaman konsep numerasi secara lebih mendalam. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital merupakan salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Sebagai rekomendasi, penggunaan game edukasi berbasis teknologi digital hendaknya diintegrasikan secara rutin dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi numerasi, untuk mendukung perkembangan kemampuan siswa secara maksimal. Guru perlu diberikan pelatihan dan dukungan agar dapat memanfaatkan media

ini dengan efektif sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Selain itu, pengembangan konten game edukasi yang sesuai dengan kurikulum dan mudah diakses oleh siswa juga menjadi faktor kunci keberhasilan penerapan metode pembelajaran ini.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting sebagai bukti empiris bahwa inovasi pembelajaran berbasis teknologi digital melalui game edukasi dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar, sekaligus mendukung terciptanya suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan inovatif.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH (*acknowledgements*)**

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel ini dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada seluruh jajaran Pimpinan dan Civitas Akademika Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri (STAHN) Mpu Kuturan Singaraja yang telah memberikan kesempatan dan ruang bagi penulis untuk mengembangkan kompetensi dalam Program Studi S2 Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada Bapak Sariyasa dan Bapak I Putu Suardipa selaku dosen pengampu mata kuliah Inovasi Pembelajaran Matematika di SD yang telah membimbing, memberikan wawasan, serta pengalaman berharga dalam proses penulisan dan publikasi karya ilmiah ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan moral, spiritual, dan motivasi selama proses

perkuliahan dan penelitian berlangsung.

Tak lupa, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada Kepala Sekolah, rekan-rekan guru, serta staf Tata Usaha di sekolah tempat penulis bertugas, atas bantuan dan kerja samanya selama pelaksanaan pendidikan dan kegiatan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh peserta didik di sekolah penulis yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme dalam mengikuti proses pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA (*literate cited*)

- Afidah, N., & Subekti, F. E. (2024). Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Digital terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Basicedu*, 8(3), 1944-1952. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7564>
- Adrian, Q. J., & Apriyanti, A. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika Untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51. <https://doi.org/10.33365/jti.v13i1.159>
- Afifah, H. N., & Fitriawanati, M. (2021). Pengembangan Media Panlintermatika (Papan Perkalian Pintar Matematika) Materi Perkalian Untuk Siswa Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 41-47.
- Amreta, M. Y., & Safa'ah, A. (2021). Pengaruh Media PAPINKA terhadap Kemampuan Menghitung Penjumlahan dan Pengurangan dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1), 21-28.
- Arikunto, S. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Azis, M., & Mardiana, N. (2020). Penggunaan teknologi digital sebagai alat untuk meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 112-121.
- Daryanto, A., & Purnamasari, L. (2020). Efektivitas aplikasi pembelajaran berbasis teknologi terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pembelajaran dan Inovasi*, 13(1), 65-74.
- Firdaus, Y., & Rachmawati, S. (2021). Pengaruh penggunaan teknologi digital terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Digital*, 9(2), 180-189.
- Hidayat, M., & Sari, N. (2020). Pengaruh penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran terhadap motivasi belajar siswa di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 8(3), 120-130.
- Koesoema, A., & Anggraeni, I. (2021). Pengaruh aplikasi pembelajaran digital terhadap motivasi dan prestasi belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 19(3), 215-223.
- Kurniawan, A. (2021). Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran daring: Dampaknya terhadap motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 75-84.
- Martono, J., & Wulandari, P. (2020). Teknologi digital dalam pendidikan: Meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 11(2), 73-80.
- Mulyani, Y., & Sembiring, H. (2021). Peran teknologi digital dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Interaktif*, 13(3), 120-130.
- Prabowo, T., & Widodo, I. (2021). Penggunaan media digital dalam meningkatkan interaksi dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 7(1), 82-90.
- Purwanto, A. (2020). Peningkatan keterlibatan

- siswa melalui media digital dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 56-64.
- Rahman, I., & Prasetyo, E. (2019). Teknologi digital dalam pembelajaran abad 21: Dampaknya terhadap keterlibatan siswa. *Jurnal Pendidikan Abad 21*, 5(2), 97-106.
- Riana, E., & Handayani, S. (2021). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi: Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(2), 112-121.
- Riawan, J., & Sulastri, R. (2021). Dampak penggunaan teknologi digital terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan Anak*, 14(4), 180-190.
- Santosa, H., & Lestari, S. (2020). Efektivitas penggunaan teknologi berbasis multimedia dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Teknologi Multimedia*, 11(2), 131-140.
- Setiawan, D., & Oktaviani, M. (2019). Pengaruh penggunaan aplikasi edukasi terhadap prestasi dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 6(4), 255-263.
- Suryani, L., & Hartanto, A. (2020). Implementasi teknologi digital dalam pembelajaran jarak jauh dan pengaruhnya terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Online*, 18(1), 48-58.
- Susanto, H., & Indriyani, D. (2021). Pengaruh penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi dan Pendidikan*, 19(3), 200-208.
- Widianto, B., & Sari, A. (2020). Implementasi teknologi dalam pembelajaran online dan pengaruhnya terhadap motivasi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 12(3), 143-150.
- Widiya, D., & Rudianto, S. (2020). Pembelajaran berbasis teknologi informasi: Pengaruhnya terhadap peningkatan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Digital*, 8(3), 105-115.
- Widodo, S., & Pratiwi, R. (2021). Pengaruh penggunaan media digital terhadap efektivitas pembelajaran dan motivasi belajar siswa. *Jurnal Pembelajaran Berbasis Teknologi*, 16(2), 98-108.