

Analisis Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate

Elvi Mailani¹, Maya Alemina Ketaren², Ditta Fhithia Manurung³, Khaira Saumina⁴,
Mitra Artauli Nababan⁵, Indah Mawaddah Pulungan⁶

^{1,2,3,4,5,6} PGSD, Universitas Negeri Medan

e-mail : elvimailaini@gmail.com¹, aleminamaya@gmail.com², dittafhithiaa@gmail.com³,
ksaumina@gmail.com⁴, amitraartaulinababan@gmail.com⁵,
indahmawaddah2004@gmail.com⁶

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan teknologi dalam pembelajaran Matematika kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian ini yaitu guru dan siswa kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate yang berjumlah 32 siswa. Sumber data penelitian ini yakni guru dan siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara untuk guru dan angket untuk siswa. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak meratanya penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 106162 Medan Estate dan kurangnya inovasi pembelajaran matematika di kelas karena beberapa faktor seperti kurangnya sarana prasarana di sekolah, kemampuan guru dalam membuat dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, dan keterbiasaan guru yang mengajar hanya dengan metode ceraman serta cara mengajar yang konvensional sehingga membuat siswa merasa bosan dan pembelajaran tidak efektif di kelas. Penggunaan teknologi untuk belajar memiliki banyak manfaat, antara lain siswa dapat mengakses berbagai sumber artikel, video animasi yang membantu memperkaya pembelajaran serta membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang esensial untuk dunia kerja di masa depan. Namun, ada banyak kerugian dan efek negatif dari penggunaan teknologi, seperti kecanduan teknologi, gangguan, ketimpangan digital, penggunaan yang tidak tepat, dan efek kesehatan.

Kata Kunci: *Penerapan Teknologi, Matematika, Sekolah Dasar*

Abstract

This research aims to understand how technology is applied in the learning of Mathematics for fourth-grade students at State Elementary School 106162 Medan Estate. This study is qualitative in nature, employing a case study method. The research utilizes a qualitative approach with a case study method. The subjects of this research are the teachers and the fourth-grade students of State Elementary School 106162 Medan Estate, totaling 32 students. The data sources for this research are teachers and students. The data collection technique involves interviews for teachers and questionnaires for students. Based on the research findings and discussions, it can be concluded that the uneven application of technology in mathematics learning at SD Negeri 106162 Medan Estate and the lack of innovation in mathematics teaching in the classroom are due to several factors, such as the lack of facilities at the school, the teachers' ability to create and utilize technology in teaching, and the teachers' habit of teaching only through lectures and conventional methods, which leads to students feeling bored and makes learning ineffective in the classroom. The use of technology for learning has many benefits, including allowing students to access various sources of articles and animated videos that enrich their education, as well as helping students develop essential digital skills for the future job market. However, there are many disadvantages and negative effects of technology use, such as technology addiction, distractions, digital inequality, improper use, and health effects.

Keywords: *Application of Technology, Mathematics, Elementary School*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk mengembangkan potensi, keterampilan, pengetahuan, serta karakter individu melalui pengajaran, pelatihan, dan pengalaman. Pendidikan tidak hanya terjadi di sekolah formal, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan keluarga, masyarakat, dan berbagai interaksi sosial lainnya. Pendidikan bertujuan untuk membentuk manusia yang mampu berpikir kritis, beretika, dan memiliki kompetensi dalam menghadapi tantangan dunia modern. Pembelajaran teknologi adalah proses mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Teknologi yang dimaksud mencakup berbagai alat dan platform digital, seperti komputer, perangkat lunak, internet, aplikasi edukasi, serta perangkat multimedia. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dan siswa dapat mengakses informasi secara cepat, berkomunikasi lebih baik, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik.

Pembelajaran berbasis teknologi memungkinkan penerapan metode yang lebih variatif, seperti pembelajaran jarak jauh, kelas virtual, serta penggunaan simulasi atau game edukasi. Selain itu, teknologi juga membantu dalam personalisasi pembelajaran, di mana materi dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing siswa. Tujuan dari pembelajaran teknologi adalah untuk meningkatkan hasil belajar, mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di dunia digital, dan mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Teknologi pendidikan adalah bidang studi dan praktik yang berkaitan dengan penggunaan teknologi untuk mendukung, meningkatkan, dan memfasilitasi proses pembelajaran dan pengajaran. Ini mencakup pemanfaatan alat-alat teknologi seperti perangkat keras (komputer, tablet, proyektor), perangkat lunak (aplikasi edukasi, platform pembelajaran), serta teknologi jaringan (internet, e-learning) untuk merancang, mengembangkan, dan mengelola sistem pembelajaran yang efektif.

Teknologi pendidikan juga melibatkan penerapan teori pendidikan dan prinsip-prinsip desain instruksional guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan responsif terhadap kebutuhan siswa. Selain itu, teknologi pendidikan bertujuan untuk memperluas akses ke pendidikan, meningkatkan kualitas pengajaran, serta memudahkan evaluasi dan monitoring terhadap proses belajar. Dengan kata lain, teknologi pendidikan tidak hanya terbatas pada alat-alat digital, tetapi juga metode dan strategi yang dikembangkan untuk memaksimalkan hasil belajar dalam berbagai konteks. Cakupan teknologi pendidikan sangat luas. Salah satu teknologi tersebut adalah ilmu pengetahuan sebagai bagian dari bidang yang mencakup aspek desain, pengembangan, pengelolaan, pengendalian, dan evaluasi. Selain itu, teknologi pendidikan memegang peranan penting. Diawali dengan peran keseluruhan sebagai koordinator untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui pengajaran yang efektif dan efisien di dunia akademik. Dengan demikian, peranannya bagi masyarakat secara keseluruhan adalah meningkatkan kualitas kemampuannya untuk memperluas pengetahuan dan keterampilan dan pada akhirnya mengarah pada kehidupan yang lebih baik.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan suatu penelitian yang selalu menarik untuk dibahas karena situasi yang berbeda-beda, terutama karakter anak dan karakter matematika. Untuk itu harus ada suatu jembatan yang dapat menghilangkan perbedaan atau konflik tersebut. Anak-anak sekolah dasar sedang berkembang pada tingkat berpikir yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena cara berpikir mereka belum terformalisasi, terutama siswa sekolah dasar kelas bawah. Dari dunia matematika yang merupakan sistem perbandingan, kita telah mampu menciptakan contoh-contoh sistem tersebut. Model-model matematika dapat digunakan sebagai interpretasi dari sistem-sistem matematika tersebut untuk menyelesaikan masalah-masalah di dunia nyata. Manfaat penting lainnya dari matematika adalah dapat mengubah pola pikir orang yang mempelajarinya untuk berpikir secara sistematis, logis, kritis, dan matematis. Akan tetapi, perkembangan sistem atau pola matematika tidak selalu sama dengan perkembangan pola pikir anak-anak, khususnya anak sekolah dasar. Apa yang logis dan dapat dipahami oleh para ahli serta diterima oleh orang-orang yang sudah mampu mempelajarinya, tidaklah logis dan membingungkan bagi anak-anak. Hal ini pula yang menjadi alasan mengapa

matematika lebih baik diajarkan di sekolah dasar daripada berbicara, sehingga guru harus menggunakan teknologi dalam pengajaran agar lebih mudah dalam memasukkan informasi ke dalam kurikulum.

Namun, penggunaan teknologi dalam pendidikan menghadirkan banyak tantangan dan risiko seperti masalah keamanan data, kesenjangan digital dan kurangnya interaksi sosial dalam pendidikan (Harijanto, 2017). Oleh karena itu, regulasi perlu ditaati agar pekerjaan teknis dalam mengajar dilakukan dengan hati hati. Secara umum, penggunaan teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar dengan menyediakan akses ke sumber belajar yang beragam dan beragam, mempromosikan pembelajaran dan keterlibatan bersama yang fleksibel dan dinamis, dan membantu guru merencanakan dan mengevaluasi pembelajaran dengan lebih baik.

Dari pemaparan di atas maka rumusan penelitian ini yakni "Bagaimana Penerapan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate?". Penelitian ini menfokuskan pada penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika yang dilakukan guru selama proses pembelajaran baik cara mengajar, media pembelajaran, bahan ajar, kuis dan sebagainya yang terintegrasi dengan teknologi pendidikan sehingga adanya inovasi pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Subjek penelitian ini yaitu guru kelas IV SD Negeri 106162 yang bernama Ibu Rubiah, S.Pd dan siswa kelas IV SD Negeri 106162 yang berjumlah 32 siswa. Sumber data penelitian ini yakni guru dan siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara untuk guru dan angket untuk siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di kelas IV SD Negeri 106162 tentang penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika menggunakan teknik wawancara dan angket, maka peneliti telah mengumpulkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa tidak meratanya penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 106162 Medan Estate karena beberapa faktor seperti kurangnya sarana prasarana di sekolah, kemampuan guru dalam membuat dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, dan lain sebagainya. Berikut akan dipaparkan lebih detail tentang hasil penelitian yang telah didapatkan peneliti selama penelitian.

Hasil wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate yang bernama Ibu Rubiah, S.Pd berjalan dengan baik dan lancar. Peneliti mengajukan 10 pertanyaan kepada guru kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate seputar penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika di SD. Berikut pertanyaan dan hasil jawaban dari guru kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate antara lain:

1. Apakah menurut Ibu penerapan teknologi dalam pembelajaran sangat penting dan bermanfaat?
Jawaban: Penerapan teknologi dalam pembelajaran sangat penting karena memudahkan proses pembelajaran seperti media pembelajaran dan lainnya serta bermanfaat pada siswa.
2. Menurut ibu bagaimana teknologi dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika? Jawaban: Penggunaan teknologi seperti aplikasi interaktif dan game pembelajaran dapat membuat materi lebih menarik, sehingga meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa untuk belajar.
3. Apa saja contoh alat teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika?
Jawaban: Sejauh ini dikarenakan kurangnya sarana dan prasarana di sekolah ini, maka kami tidak menggunakan alat teknologi dikarenakan juga kemampuan guru dalam membuat dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran masih kurang.
4. Bagaimana sikap siswa terhadap penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika?
Jawaban: Sikap siswa pada umumnya positif terhadap penggunaan teknologi, terutama ketika alat tersebut membantu mereka memahami konsep yang sulit. Namun, ada juga siswa yang merasa canggung atau kurang nyaman dengan teknologi.

5. Apa tantangan yang dihadapi guru dalam menerapkan teknologi di kelas?
Jawaban: Tantangan termasuk kurangnya akses ke perangkat teknologi, keterbatasan waktu untuk pelatihan, dan resistensi dari siswa atau orang tua terhadap perubahan metode pengajaran tradisional juga kurangnya sarana dan prasarana yang memadai untuk menerapkan teknologi tersebut.
6. Bagaimana cara mengevaluasi efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika? Jawaban: Evaluasi dapat dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap keterlibatan siswa, hasil belajar yang diperoleh, serta umpan balik dari siswa mengenai pengalaman mereka menggunakan teknologi dalam pembelajaran.
7. Apa dampak negatif dari penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika?
Jawaban: Dampak negatif dapat mencakup ketergantungan pada perangkat digital yang mengurangi kemampuan berpikir kritis siswa dan potensi gangguan dari penggunaan perangkat selama proses belajar.
8. Bagaimana cara mengatasi kesenjangan digital di antara siswa saat menerapkan teknologi?
Jawaban: Guru dapat memberikan akses ke perangkat di sekolah dan menyediakan sumber daya tambahan bagi siswa yang tidak memiliki akses di rumah untuk memastikan semua siswa mendapatkan kesempatan belajar yang sama.
9. Bagaimana cara mengukur peningkatan pemahaman konsep matematika setelah penerapan teknologi? Jawaban: Pengukuran dapat dilakukan melalui tes sebelum dan sesudah penerapan teknologi serta analisis perubahan dalam keterampilan pemecahan masalah siswa.
10. Apa harapan masa depan terkait penerapan teknologi dalam pendidikan matematika?
Jawaban: Harapan masa depan mencakup peningkatan integrasi alat digital dalam kurikulum, peningkatan akses bagi semua siswa, serta pengembangan inovasi baru yang mendukung pengalaman belajar yang lebih baik.

Dari hasil wawancara di atas, peneliti mendapat kesimpulan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate belum maksimal karena memiliki beberapa faktor yaitu seperti tidak tersedianya fasilitas yang mendukung, adanya tantangan yang dihadapi guru yaitu kurangnya akses teknologi, keterbatasan waktu, dan kurangnya kemampuan guru dalam mengikuti perkembangan zaman yakni dengan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran karena faktor usia.

Selain wawancara dengan guru, peneliti juga memberikan angket tentang penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika yang memuat 10 pertanyaan. Angket tersebut dibagikan kepada 32 siswa kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate seputar penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika di SD. Hasil angket menunjukkan bahwa tidak adanya penerapan teknologi dalam proses pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri 106162 Medan Estate karena guru hanya mengajar matematika dengan buku, papan tulis dan spidol serta menjelaskan cara mengerjakan soal saja. Hasil angket juga menunjukkan siswa merasa bosan dalam proses pembelajaran yang tidak efektif. Siswa juga berharap agar proses pembelajaran dapat menyenangkan di kelas seperti ice breaking, menonton animasi pembelajaran terkait materi, penerapan bahan ajar yang interaktif melalui komputer, dan juga media pembelajaran 3D dalam proses pembelajaran seperti materi bangun datar, bangun ruang, dan lainnya sehingga siswa antusias dalam pembelajaran.

Pembahasan

Penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika sangat penting dan bermanfaat karena teknologi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik, yang mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan alat seperti aplikasi pendidikan dan game interaktif, siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar matematika. Teknologi memungkinkan penyajian konsep matematika yang kompleks dalam bentuk visualisasi yang lebih mudah dipahami. Misalnya, perangkat lunak seperti GeoGebra dapat membantu siswa memahami geometri dan aljabar dengan cara yang lebih intuitif. Dengan adanya teknologi, siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar secara online, termasuk video tutorial, artikel, dan forum diskusi. Hal ini memperkaya pengalaman belajar mereka dan memberikan kesempatan untuk belajar di luar batasan buku teks. Penggunaan teknologi dalam kelas

matematika dapat mendorong kolaborasi antar siswa. Platform pembelajaran online memungkinkan siswa untuk berdiskusi, bekerja sama dalam proyek, dan berbagi ide dengan teman sekelas mereka.

Dengan teknologi, guru dapat menyajikan materi dengan cara yang lebih kreatif dan inovatif. Ini termasuk penggunaan multimedia, presentasi interaktif, dan alat visual lainnya untuk menjelaskan konsep-konsep matematika. Teknologi memungkinkan guru memberikan umpan balik langsung kepada siswa melalui kuis online atau aplikasi pembelajaran. Ini membantu siswa mengetahui area mana yang perlu mereka tingkatkan secara cepat. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika sering kali meningkatkan minat dan motivasi siswa. Ketika siswa terlibat dalam aktivitas yang menyenangkan dan interaktif, mereka cenderung lebih antusias untuk belajar. Teknologi juga memudahkan guru dalam membuat soal evaluasi yang beragam dan menarik. Ini membantu dalam menilai pemahaman siswa dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan. Secara keseluruhan, penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi siswa.

SIMPULAN

Dari hasil penelitan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika sangat penting dan bermanfaat karena teknologi dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan menarik, yang mendorong siswa untuk terlibat lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan adanya teknologi, siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar secara online, termasuk video tutorial, artikel, dan forum diskusi. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika sering kali meningkatkan minat dan motivasi siswa. Teknologi juga memudahkan guru dalam membuat soal evaluasi yang beragam dan menarik. Secara keseluruhan, penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan efektivitas pengajaran tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Atiaturrahmaniah, D. S & Kudsiah,, M. (2017). Pengembangan Pendidikan Matematika SD. Universitas Hamzanwadi Press. Cetakan Pertama Oktober 2017.
- Deni Pratidiana. (2021). Optimalisasi Penggunaan Teknologi Pembelajaran Mahasiswa Pendidikan Matematika Unma Banten (Optimization Of The Use Of Mathematics Education Students Of Learning Technology Unma Banten). Vol. 04 No.02, Desember 2021. GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika.
- Fathoni, A., & Wahyuni, S. (2018). Matematika Digital: Pendekatan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Deepublish.
- Harijanto, B., Kusbianto, D., & Nova, B. P. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Proses Belajar Mengajar Online Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Student Centered Learning (Scl). Jurnal Informatika Polinema, 4(1), 17-24.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., ... & Indra, I. (2021). Media pembelajaran.
- Muhammad Ali Bintang Istofany, dkk. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Mahasiswa. Vol. 28 No. 1 Januari 2024, hal. 1-14. Ulul Albab Majalah Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Nanang K, Nuryadi, & Naela F,F. (2023). Teknologi Pembelajaran Matematika. K Media. oktober 2023.
- Nurbaiti, W & Hayyun,, M. (2017). Pengembangan Pembelajaran Matematika SD. Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Suwarna, Wahyudi, dkk. (2010). Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV (KTSP). Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Tyas Sadpuranti Purwaningrum & Ayu Faradillah. (2020). Sikap Siswa Terhadap Penggunaan Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Ditinjau Berdasarkan Kemampuan. Volume 04, No. 02, November 2020, pp. 1044 1054. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika.