SEKOLAH TINGGI ILMU TARBIYAH (STIT) MUMTAZ KARIMUN

Penerapan Teknologi Pembelajaran Pada Pembelajaran Matematika

M Muthma'innah[1]

[1] Institut Agama Islam Hidayatullah Batam Kepulauan Riau, Indonesia

muthmainnah@instituthidayatullahbatam.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the extent of the application of learning technology in mathematics learning. The method used in this study is the library research method. Data collection techniques use documentation techniques in the form of books or journals related to the application of technology in mathematics learning. The results of this study indicate that the use of learning technology can improve the ability to understand concepts and develop students' mathematical intuition. The application of technology in mathematics learning can be done in various ways, which need to be adjusted to the learning model and learning objectives, starting from utilizing existing platforms to be used as learning media materials, such as utilizing YouTube platforms, Google Classroom and others, the use of Geogebra applications and learning videos, the use of Edmodo-based learning, and Microsoft Teams.

Keywords: *Application, Learning Technology and Mathematics Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan teknologi pembelajaran pada pembelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kepustakaan (*library research*). Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi berupa buku ataupun jurnal terkait penerapan teknologi pembelajaran matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan mengembangkan kemampuan intuitif matematis siswa. Penerapan teknologi pada pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, yang perlu disesuaikan dengan model pembelajaran dan tujuan pembelajaran, mulai dari memanfaatkan platform yang ada untuk dijadikan sebagai bahan media pembelajaran, seperti memanfaatkan platform youtube, google classroom dan lainnya, penggunaan aplikasi Geogebra dan video pembelajaran, penggunaan pembelajaran berbasis Edmodo, dan Microsoft Teams.

Kata kunci: Penerapan, Teknologi Pembelajaran dan Pembelajaran Matematika.

PENDAHULUAN

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia telah berkembang sangat pesat. Hal ini dapat dilihat pada pengguna smartphone, banyaknya blogger di Indonesia, pengguna Facebook atau media sosial lainnya, dan pengguna internet. Pemerintah Indonesia sendiri saat ini sedang menggalakkan digitalisasi materi sekolah (pembelajaran), salah satunya melalui Seri Buku Elektronik dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk anak-anak sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, dan sekolah menengah kejuruan. Buku Seri Elektronik masih terbatas pada buku master atau digital (Iskandar, Rahayu, Ulum, Hakim, & Ruhiya, 2023).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) membawa implikasi pada tiap generasi dalam berbagai bidang pengetahuan, sehingga generasi tersebut akan terdidik sesuai dengan perkembangan IPTEK (Haryanto, 2015; Muthma'innah, Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pembagian Bilangan, 2025). Seiring dengan berkembangnya zaman seorang guru harus mampu menerapkan teknologi pembelajaran yang tepat terhadap peserta didik, sehingga peserta didik mampu memahami materi yang diajarkan oleh guru. Apabila seorang siswa telah mampu memahami materi yang diajarkan besar kemungkinan tujuan pembelajaran telah tercapai. Oleh karena itu guru harus mampu berkembang dan menjadi guru yang mampu menerapkan pembelajaran inovatif dalam kegiatan belajar mengajar.

Teknologi pembelajaran berperan penting dalam proses pembelajaran matematika (Veronika & Liliana, 2025; Istofany, Negara, & Santosa, 2024; Abdillah, Mastuti, Rijal, & Sehuwaky, 2022) . Teknologi dapat memvisualisasikan objek matematika abstrak menjadi objek konkret yang mudah diakses oleh siswa. Terdapat berbagai platform yang mendukung proses pembelajaran tanpa batas waktu dan berbagai aplikasi yang dapat digunakan sebagai ruang belajar bagi guru (Pagau & Mytra, 2023; Supardi & Syaharuddin, 2025).

Namun, permasalahan yang ditemukan yaitu pembelajaran yang dilakukan belum membuat siswa menjadi aktif (Jayantika & Namur, 2022; Muthma'innah, Analisis Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar, 2025) . Selain itu, guru maupun siswa juga belum mengunakan teknologi secara optimal dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan guru (Jayantika & Namur, 2022; Muthma'innah, Peran Guru dalam Manajemen Kelas pada Pembelajaran Matematika, 2024). Namun, teknologi juga memiliki kekurangan. Misalnya, anak-anak dapat dengan mudah memperoleh pengetahuan melalui internet dengan solusi langsung, dan penggunaan teknologi bahkan dapat membuat siswa kurang mahir dalam matematika. Teknologi dapat meningkatkan kegiatan belajar jika digunakan dengan tepat (Yulianti, 2024; Diputra, Husin, Karimi, Yunusa, & Muthma'innah, 2025).

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Penerapan Teknologi Pembelajaran pada Pembelajaran Matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan teknologi pembelajaran pada pembelajaran matematika.

KAJIAN TEORI

Teknologi pembelajaran merupakan sebuah bidang studi, teori, sarana, bidang disiplin ilmu, dan praktik etis untuk memfasilitasi dan mempermudah proses pendidikan dan juga sebagai sebuah proses integral dalam menganalisis permasalahan, menemukan solusi, melakukan evaluasi, serta memperoleh pemecahan masalah yang berkaitan dengan semua aspek belajar manusia dengan menggunakan berbagai sumber belajar dan peralatan yang mendukung aspek pembelajaran dan pendidikan (Haryanto, 2015) . Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, mulai dari memanfaatkan platform yang ada untuk dijadikan sebagai bahan media pembelajaran, seperti memanfaatkan platfron youtube, google classroom dan lainya (Sunami & Aslam, 2021).

Teknologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang *hardware* dan *software.* Adapun tujuan penggunaan teknologi yaitu untuk memudahkan dan membantu dalam mencapai tujuan pendidikan serta dalam meningkatkan mutu pendidikan. Penggunaan teknologi pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran matematika (Nurdiana & Hasanuddin, 2023; Muhaimin & Juandi, 2023; Bito & Masaong, 2023).

Teknologi pembelajaran dapat diintegrasikan ditinjau dari perspektif pembelajaran matematika. Prinsip dasar dalam mengintegrasikan teknologi digital dalam pembelajaran matematika adalah bahwa penggunaan teknologi tidak mengakibatkan pemahaman konseptual yang buruk atau menggantikan peran intuisi siswa dalam matematika, melainkan teknologi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa dan mengembangkan kemampuan intuitif siswa dalam matematika. Pembelajaran matematika dibagi menjadi dua kategori, yaitu mengetahui matematika dan melakukan matematika. Mengetahui matematika berkaitan dengan pengetahuan tentang matematika sebagai suatu bentuk pengetahuan. Sementara itu, melakukan matematika berkaitan dengan aktivitas matematika (Wahyuni, Jamaris, & Solfema, Integration Of Digital Technology In Mathematics Learning, 2021).

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis *library research.* Penelitian *library research* merupakan penelitian keperpustakaan, yaitu mendeskripsikan hasil temuan melalui sumber-sumber keperpustakaan. Metode penelitian kepustakaan, melibatkan serangkaian tindakan yang berkaitan dengan pengumpulan data kepustakaan dari buku dan internet untuk menjawab rumusan masalah yang harus dipecahkan (Yulianti, 2024; Diputra, Husin, Karimi, Yunusa, & Muthma'innah, 2025). Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, berupa buku-buku, artikel jurnal, dan dokumen terkait tentang Penerapan Teknologi Pembelajaran pada Pembelajaran Matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran matematika, diantaranya meningkatkan kesadaran guru tentang pentingnya keterlibatan teknologi dalam pengajaran matematika. Temuan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi untuk mempelajari matematika memiliki manfaat. Siswa dapat menggunakan teknologi sebagai sumber belajar. Dengan menggunakan teknologi, anak-anak dapat lebih mudah memahami konsep matematika abstrak dengan melihatnya sebagai objek konkret. Banyak platform dan perangkat lunak pembelajaran abadi tersedia untuk memfasilitasi pembelajaran dan menggantikan peran instruktur di kelas. Namun, teknologi juga memiliki kekurangan. Misalnya, anak-anak dapat dengan mudah memperoleh pengetahuan melalui internet dengan solusi langsung, dan penggunaan teknologi bahkan dapat membuat siswa kurang mahir dalam matematika. Teknologi dapat meningkatkan kegiatan belajar jika digunakan dengan tepat (Yulianti, 2024; Diputra, Husin, Karimi, Yunusa, & Muthma'innah, 2025).

Teknologi berperan penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Siswa dapat menggunakan teknologi sebagai sumber belajar. Selain itu, siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika abstrak dengan melihatnya sebagai objek konkret. Berbagai platform dan perangkat lunak pembelajaran telah tersedia untuk memfasilitasi proses pembelajaran. Teknologi dapat meningkatkan kegiatan belajar jika digunakan dengan tepat (Yulianti, 2024; Nugroho, Cakranegara, & Hardiansyah, 2021).

Adaptasi teknologi dapat diterapkan pada pembelajaran matematika dengan memanfaatkan platfrom atau aplikasi yang dapat menunjang proses pembelajaran yang dilakukan secara online berupa pembelajaran berbasis Edmodo atau Microsoft Teams (Milah, Susilawati, A, & Ariany, 2022) . Selain itu, penggunaan teknologi pembelajaran dalam pembelajaran matematika dapat menggunakan aplikasi Geogebra. Menurut Nasrullah, dkk., Pembelajaran GeoGebra dengan atau tanpa video pembelajaran GeoGebra

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Kehadiran video pembelajaran GeoGebra dapat memaksimalkan peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa, yang kemudian terwujud dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa (Nasrullah, Mubarika, & Umalihayati, 2023).

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan mengembangkan kemampuan intuitif matematis siswa. Pembelajaran matematika terbagi menjadi 2 kategori, yaitu pengetahuan matematis dan *doing mathematics* (kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi). Pengetahuan matematis berkaitan dengan pengetahuan dasar matematis. Sedangkan *doing mathematics* berkaitan dengan aktivitas kegiatan matematika (Wahyuni, Jamaris, & Solfema, Integration Of Digital Technology In Mathematics Learning, 2021).

KESIMPULAN

Penerapan teknologi pembelajaran dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan guru agar tujuan pembelajaran matematika tercapai dengan baik. Dengan adanya penggunaan teknologi pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan mengembangkan kemampuan intuitif matematis siswa. Pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, yang perlu disesuaikan dengan model pembelajaran dan tujuan pembelajaran, mulai dari memanfaatkan platform yang ada untuk dijadikan sebagai bahan media pembelajaran, seperti memanfaatkan platform youtube, google classroom dan lainnya, penggunaan aplikasi Geogebra dan video pembelajaran, penggunaan pembelajaran berbasis Edmodo, dan Microsoft Teams. Adapun yang perlu diperhatikan pada penggunaan teknologi pembelajaran dalam pembelajaran matematika yaitu apapun teknologi pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan apakah sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran dan kesesuaian dengan model/metode/ strategi/ teknik pembelajaran yang digunakan saat pembelajaran matematika.

REFERENSI

Abdillah, A., Mastuti, A. G., Rijal, M., & Sehuwaky, N. (2022). Islamic Integrated Information Communication Technology Mathematics Learning Model for Students' Creativity and Environmental Awareness. *JTAM: Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika, 6*(1), 194-211.

Bito, N., & Masaong, A. K. (2023). Peran Media Pembelajaran Matematika sebagai Teknologi dan Solusi dalam Pendidikan Di Era Digitalisasi dan Disruption. *Jambura Journal Of Mathematics Education, 4*(1), 88-97.

Diputra, Y., Husin, M., Karimi, A., Yunusa, A. A., & Muthma'innah, M. (2025). Factors Shaping

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Student Readiness for Online Learning: Technology, Perception, and Lecturer Roles. *Journal of Education Culture and Society, 16*(1), 365-387.

Haryanto. (2015). *Teknologi Pendidikan.* Yogyakarta: UNY Press.

Iskandar, D., Rahayu, I., Ulum, U. A., Hakim, L., & Ruhiya, Y. (2023). The Utilization of 3D Technology in Mathematics Learning. *JPPIPA: Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, 9*(8), 6774-6777.

Istofany, M. A., Negara, H. R., & Santosa, F. H. (2024). Analisis Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Mahasiswa. *Ulul Albab: Majalah Universitas Muhammadiyah Mataram, 28*(1), 1-14.

Jayantika, I. G., & Namur, G. (2022). Peran Teknologi Pembelajaran Dalam Meningkatkan Literasi Digital Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development, 3*(2), 284-291.

Milah, A. M., Susilawati, W., A, T. T., & Ariany, R. L. (2022). Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Technology Adaptation in Mathematics Learning. *Gunung Djati Conference Series* (pp. 73-79). Bandung: UIN Sunan Gunung Jati Bandung.

Muhaimin, L. H., & Juandi, D. (2023). The Role Of Learning Media In Learning Mathematics: A Systematic Literature Review. *Journal of Mathematics and Mathematics Education, 13*(1), 85-107.

Muthma'innah, M. (2024). Peran Guru dalam Manajemen Kelas pada Pembelajaran Matematika. *TADRIBUNA: Journal of Islamic Management Education, 5*(1), 66-73.

Muthma'innah, M. (2025). Analisis Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar. *Al-Azkiya: Jurnal Pendidikan MI/SD, 10*(1), 111-126.

Muthma'innah, M. (2025). Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Pembagian Bilangan. *Jurnal Mumtaz, 5*(1), 21-27.

Nasrullah, A., Mubarika, M. P., & Umalihayati. (2023). Distance Learning: GeoGebra-Learning Videos to Improving Mathematical Communication Ability. *IJET: International Journal of Emerging Technologies in Learning, 18*(16), 115-129.

Nugroho, A. G., Cakranegara, P. A., & Hardiansyah, A. (2021). The Relevance of Digital Practice in Indonesian Mathematics Teaching and Learning to Improve Learning Outcomes: Review of Empirical Evidence. *International Journal of Physics & Mathematics, 4*(1), 23-32.

Nurdiana, A., & Hasanuddin, C. (2023). Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Daring Sinergi. 1*, pp. 427-434. Bojonegoro: IKIP PGRI Bojonegoro.

Pagau, D. A., & Mytra, P. (2023). The Effect of Technology In Mathematics Learning. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika, 6*(1), 287–296.

Sunami, M. A., & Aslam, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting Terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu, 5*(4), 40-45.

Supardi, S., & Syaharuddin, S. (2025). The Implementation of AI Technology in Mathematics

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Education to Enhance Students' Learning Independence and Critical Thinking Skills. *Proceeding of International Seminar. 2*, pp. 317-329. Mataram: Faculty of Teacher Training and Education Universitas Muhammadiyah Mataram.

Veronika, S., & Liliana, S. (2025). Analisis Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Berdasarkan Perspektif Guru dan Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 9*(2), 976-985.

Wahyuni, Y., Jamaris, & Solfema. (2021). Integration Of Digital Technology In Mathematics Learning. *nternational Journal Of Humanities Education and Social Sciences, 1*(3), 144-151.

Wahyuni, Y., Jamaris, & Solfema. (2021). Integration Of Digital Technology In Mathematics Learning. *International Journal Of Humanities Education And Social Sciences (IJHESS), 1*(3), 144-151.

Yulianti. (2024). Peran Teknologi dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Islamic ELementary School, 4*(1), 45-53.

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional