

Pentingnya Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika di Era Digital

Wahyu Nur Cahyati^{1*}, Heru Arian², Pipit Ayunda Lestari³, Kurnia Dwi Setyowati⁵,
Puput Inayah⁶

¹Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI BOJONEGORO
Email: cahyatiwahyunur639@gmail.com, Tlp: 089502911363

²Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI BOJONEGORO
Email: heruarian29@gmail.com, Tlp: 08990675728

³Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI BOJONEGORO
Email: pipitayundalestari@gmail.com, Tlp: 082233106729

⁴Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI BOJONEGORO
Email: kurniadwisetyowati@gmail.com, Tlp: 085796021664

⁵Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI BOJONEGORO
Email: Puput123inayah123@gmail.com, Tlp: 085601944335

Abstrak

Di era Digital, integrasi teknologi dalam pendidikan matematika menjadi faktor yang sangat penting. Artikel ini akan membahas mengapa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika begitu penting. Memungkinkan pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, dan siswa lebih banyak mengakses materi pembelajaran untuk mengatasi pentingnya teknologi dalam proses pembelajaran di dunia yang saling terhubung dan maju secara teknologi. Sebagai hasil artikel ini telah dijelaskan mengapa integrasi teknologi masuk integrasi pendidikan matematika karena dalam matematika berperan sangat penting bagi lingkungan pembelajaran agar menarik dan interaktif, akses yang lebih nyaman terhadap sumber belajar. Dan guru akan membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih jelas. Hal ini dikarenakan teknologi dapat membantu guru dengan mengurangi pergantian siswa dan memberikan jawaban yang lebih tepat. Penggunaan teknologi dalam pengajaran matematika juga menyebabkan beberapa masalah, seperti masalah aksesibilitas dan disabilitas.

Kata kunci: Teknologi, Matematika, Era digital

Abstract

In the digital era, the integration of technology in mathematics education has become a very important factor. This article will discuss why the use of technology in mathematics learning is so important. Enables learning to be more engaging and interactive, and students to access more learning materials to address the importance of technology in the learning process in a connected and technologically advanced world. As a result of this article, it has been explained why the integration of technology is included in the integration of mathematics education because mathematics plays a very important role in making the learning environment interesting and interactive, with more convenient access to learning resources. And teachers will help students understand mathematical concepts more clearly. This is because technology can help teachers by reducing student turnover and providing more precise answers. The use of technology in teaching mathematics also causes several problems, such as accessibility and disability issues.

Keyword: Teknologi, Mathematics, Digital Era

PENDAHULUAN

Teknologi merupakan alat utama masyarakat untuk mencapai kemajuan dengan menciptakan nilai tambah. Penelitian ekstensif menunjukkan bahwa teknologi sebenarnya adalah akhir dari suatu proses yang terdiri dari proses penelitian dan pengembangan, produksi, rekayasa dan desain, produksi dan pemasaran (Riyana, 2018). Effendi & Wahidy, (2019) berpendapat bahwa

Evolusi teknologi dalam ruang pembelajaran merupakan faktor penting untuk menghadapi perubahan di era globalisasi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam proses pendidikan. Perkembangan teknologi telah melahirkan gaya belajar dan proses pembelajaran yang baru dan kreatif. Dalam proses pembelajaran guru dapat memberikan materi pembelajaran dengan menggunakan media seperti proyektor, layar televisi, pengembangan permainan edukatif, hal ini untuk memudahkan siswa agar menerima masukan guru dalam proses pembelajaran yang lebih efektif (Hidayat dkk, 2020).

Matematika adalah sebuah ilmu yang didasarkan pada akal yang terkait dengan konsep dan ide yang bersifat abstrak (Putri, 2017). Siswono, (2012) berpendapat bahwa Matematika memiliki peranan dalam kehidupan manusia. Matematika selalu hadir dalam setiap aspek kehidupan. Menurut Ompusunggu, (2013) Keterampilan memahami matematika siswa, sikap yang menguntungkan terhadap matematika siswa, dan keterkaitan antara metode pembelajaran dengan keterampilan awal siswa dalam memahami matematika dan sikap yang menguntungkan siswa terhadap matematika. Mata pelajaran ini bertujuan untuk memberikan materi pembelajaran kepada pelajar atau peminat matematika agar lebih terampil dalam menjalankan tugas sebagai guru dan murid matematika. Keuntungan dari mata pelajaran ini akan sangat berguna dalam proses pembelajaran matematika di tingkat SMP atau SMA, asalkan pelajar/guru sungguh-sungguh belajar dengan baik (Manoy, & Wijayanti 2014). Siagian, (2016) Menyatakan Ilmu hitung bertujuan untuk membahas salah satu kompetensi dalam ilmu hitung yang harus dimiliki oleh murid. Pengajaran ilmu hitung yang direkomendasikan oleh NCTM, yaitu kompetensi menghubungkan ilmu hitung. Bisa dikatakan, Pendekatan yang tepat untuk mengajar ilmu hitung adalah dengan menggunakan pendekatan saintifik karena melibatkan pengembangan pola berpikir dan logika dalam lingkungan belajar yang disiapkan oleh guru dengan berbagai metode. Dengan demikian, pembelajaran ilmu hitung dapat tumbuh dan berkembang secara optimal, sehingga murid dapat belajar dengan efektif dan efisien (Umbaryati, 2016).

Kehadiran teknologi informasi telah membawa perubahan pada seluruh aspek kehidupan masyarakat Indonesia, khususnya dalam sistem pendidikan (Azis, 2019). Hutapea & Pak, (2020) berpendapat bahwa untuk mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan mereka di bidang teknologi informasi. Dengan mempertimbangkan permasalahan maka penulis mengkaji peran guru dalam perkembangan siswa di era digital. Suheri, dkk. (2020) menyatakan bahwa di era digital, guru profesional kembali ditanyai mengenai kebutuhannya. Selain persyaratan sebelumnya, persyaratan lain yang sesuai harus ditambahkan. Dengan mempertimbangkan keseluruhan sertifikat dan menyajikannya secara analitis dan deskriptif, artikel ini fokus pada pembahasan persyaratan guru profesional yang penting di era digital.

METODE

Penelitian ini menggunakan studi pustaka (*library research*). Penelitian metode pustaka adalah teknik yang rangkain kegiatannya berkenaan dengan pengumpulan data pustaka (Tahmidan & Krismanto, 2020), yang bersumber dari internet maupun buku Dalimunthe, 2016) ntuk menjawab rumusan masalah yang akan dipecahkan (Tahmidaten & Krismanto, 2019).

Data penelitian ini berupa data sekunder yang berkaitan dengan topik pembahasan seperti pembelajaran matematika bagi siswa dan media sosial. Data bersumber dari artikel hasil penelitian yang sudah dipublikasi dalam jurnal nasional terkait dengan judul yang telah ditentukan.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik simak bebas libat cakap, dan catat. Teknik simak bebas libat cakap dilakukan dengan menyimak secara bebas artikel dan buku yang berkaitan dengan topik penelitian, setelah menemukan kata kunci pada teknik ini, maka dilanjut dengan melakukan teknik catat, peneliti mencatat hal – hal penting kemudian digabungkan dengan pendapat peneliti untuk menemukan satu kesatuan ide atau konsep.

Pada teknik analisis data, peneliti menggunakan metode agih atau metode distribusional dengan langkah 1) mengklasifikasi, 2) memandankan makna, 3) menganalisis kalimat, dan 4) membuat simpulan.

Teknik validasi data dengan menggunakan triangulasi sumber. Peneliti mencocokkan ide – ide yang dikembangkan dengan sumber referensi dari jurnal dan buku.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada beberapa alasan mengapa penting menerapkan teknologi dalam pembelajaran matematika di era digital antara lain sebagai berikut.

1. Meningkatkan keterlibatan siswa: Teknologi dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Dengan menggunakan alat interaktif seperti perangkat lunak pembelajaran, aplikasi, atau game matematika, siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar. Hal ini dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk belajar matematika dengan lebih antusias. Nurrita (2018) juga berpendapat bahwa media pembelajaran yang unik dan menarik bisa menjadikan rangsangan bagi siswa dalam proses pembelajaran.

2. Pengalaman pembelajaran yang beragam: Teknologi memungkinkan siswa untuk belajar matematika melalui berbagai pengalaman yang berbeda. Melalui video pembelajaran, simulasi, animasi, dan grafik interaktif, siswa dapat memvisualisasikan konsep matematika yang kompleks dengan lebih baik. Ini membantu siswa yang memiliki gaya belajar yang berbeda untuk memahami materi lebih baik, sehingga meningkatkan pemahaman dan penguasaan mereka terhadap matematika.

3. Aksesibilitas dan fleksibilitas: Dengan adanya teknologi, pembelajaran matematika dapat diakses dengan lebih mudah dan fleksibel. Siswa dapat mengakses sumber daya pembelajaran matematika secara online kapan saja dan di mana saja, asalkan mereka memiliki akses ke internet. Ini memungkinkan siswa untuk belajar matematika dalam waktu luang mereka atau mengulang materi yang sulit di rumah. Selain itu, teknologi juga memungkinkan adanya pembelajaran jarak jauh (*online learning*), yang sangat penting di tengah pandemi COVID-19 atau dalam situasi di mana akses fisik ke sekolah terbatas.

4. Kustomisasi dan umpan balik instan: Teknologi memungkinkan adanya pembelajaran yang lebih terkustomisasi sesuai dengan kebutuhan dan tingkat kemampuan individu siswa. Dengan adanya alat pembelajaran adaptif, siswa dapat belajar matematika dengan materi yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang tepat untuk mereka. Selain itu, teknologi juga dapat memberikan umpan balik instan kepada siswa, baik berupa koreksi otomatis jawaban atau penilaian langsung terhadap kinerja mereka. Ini memungkinkan siswa untuk melihat kelemahan mereka dan segera memperbaikinya.

5. Persiapan untuk dunia digital: Penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika juga membantu siswa untuk bersiap menghadapi dunia digital yang semakin maju. Kemampuan menggunakan teknologi dalam konteks matematika sangat berharga di era digital ini, di mana kemampuan pemrograman, analisis data, dan pemahaman tentang konsep matematika yang mendasari teknologi menjadi semakin penting di berbagai bidang.

SIMPULAN

Penelitian ini menjelaskan tentang pentingnya penerapan teknologi dalam pembelajaran matematika di era digital. Pentingnya penerapan teknologi dalam pembelajaran antara lain: 1) Meningkatkan keterlibatan siswa, 2) Pengalaman pembelajaran yang beragam, 3) Aksesibilitas dan fleksibilitas, 4) Kustomisasi dan umpan balik instan, 5) Persiapan untuk dunia digital. Melalui penerapan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan pendidik dan peserta didik bisa mengikuti perkembangan zaman yang semakin canggih.

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, N. (2019). Pengajaran dan pembelajaran di era digital. *IQ (Ilmu Al-qur'an): Jurnal Pendidikan Islam*, 2(01), 117-129. <https://doi.org/10.37304/jikt.v1i1i2.104>
- Azis, T. N. (2019, December). Strategi pembelajaran era digital. In *The Annual Conference on Islamic Education and Social Science (Vol. 1, No. 2, pp. 308-318)*. <http://pkm.uika-bogor.ac.id/index.php/aciedss/article/view/512>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019, July). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran menuju pembelajaran abad 21. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.
- Hidayat, H., Mulyani, H., Nurhasanah, S. D., Khairunnisa, W., & Sholihah, Z. (2020). Peranan Teknologi Dan Media Pembelajaran Bagi Siswa Sekolah Dasar Di Dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 8(2), 57-65. <https://doi.org/10.23887/jpku.v8i2.24759>
<https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2977>
- Hutapea, R. H., & PAK, S. (2020). Peran guru dalam pengembangan peserta didik di era Digital. <https://repository.iaknpky.ac.id/repo/handle/123456789/551>
- Manoy, J. T., & Wijayanti, P. (2014). Strategi pembelajaran matematika. <http://repository.ut.ac.id/4725/1/PEMA4301-TM.pdf>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/9642/924d69e47d2aaaa01c9884a402c34a7bf13f.pdf>
- Ompusunggu, V. D. K. (2013). Peningkatan kemampuan pemahaman matematik dan sikap positif terhadap matematika siswa SMP Nasrani 2 Medan melalui pendekatan Problem Posing (Doctoral dissertation, Unimed). <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/3933>
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang MI. *Jurnal Ilmiah pendidikan dasar*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.30659/pendas.4.1.%25p>
- Riyana, C. (2008). Peranan teknologi dalam pembelajaran. Universitas Indonesia, Jakarta. https://www.researchgate.net/profile/Cepi-Riyana/publication/242646955_PERANAN_TEKNOLOGI_DALAM_PEMBELAJARAN/links/58d73b96aca2727e5ee9d9eb/PERANAN-TEKNOLOGI-DALAM-PEMBELAJARAN.pdf
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1). <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Siswono, T. Y. E. (2012). Belajar dan Mengajar Matematika Anak Usia Dini. In *Seminar Pendidikan Anak Usia Dini (pp. 1-9)*. https://www.academia.edu/download/31599275/Belajar_dan_Mengajar_Matematika_Anak_Usia_Dini.pdf
- Suheri, A., Rosmawiah, R., Effrata, E., & Wisman, Y. (2020). Guru Profesional Di Era Digital. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(2), 278-291. <https://doi.org/10.37542/iq.v2i01.28>
- Umbaryati, U. (2016, February). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika (pp. 217-225)*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/21473>