



Prosiding

Seminar Nasional Daring

Unit Kegiatan Mahasiswa Jurnalistik (Sinergi)

IKIP PGRI Bojonegoro

Tema "Jurnalistik sebagai Sumber Data untuk Karya Ilmiah"



Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika

Anggun Nurdiana¹, Cahyo Hasanudin²

¹Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

¹Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, IKIP PGRI Bojonegoro, Indonesia

nichianguun@gmail.com¹, cahyo.hasanudin@ikippgribojonegoro.ac.id²

abstrak— Ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan telah berkembang pesat dari waktu ke waktu. Indonesia sudah menggunakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan termasuk dalam sektor pendidikan. Tuntutan global menuntut pendidikan supaya menyesuaikan perkembangan teknologi dalam peningkatan mutu pendidikan terutama dalam proses pembelajaran. Implementasi teknologi dalam pembelajaran dapat menggunakan media pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini bahwa adanya teknologi dalam pendidikan adalah untuk memudahkan siswa dalam mempelajari materi matematika. Metode yang digunakan adalah studi pustaka (library research) yang merupakan penelitian dengan cara menganalisis sumber data. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari artikel hasil penelitian yang sudah dipublikasi dalam jurnal nasional. Hasil dari penelitian ini menjelaskan tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Teknologi merupakan ilmu pengetahuan yang berupa *hardware* dan *software* yang digunakan untuk memudahkan dan membantu mencapai tujuan manusia. simpulan penelitian ini bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat bermanfaat untuk siswa. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran bertujuan untuk mendorong peningkatan mutu pendidikan di era sekarang.

Kata kunci— Teknologi, Pembelajaran, Matematika.

Abstract— Cience in the world of education has developed rapidly from time to time. Indonesia has used technology to facilitate work, including in the education sector. Global demands demand that education adjust to technological developments in improving the quality of education, especially in the learning process. The implementation of technology in learning can use learning media. The purpose of this research is that the existence of technology in education is to make it easier for students to learn math material. The method used is library research which is research by analyzing data sources. The data source used is secondary data obtained from research articles that have been published in national journals. The results of this study explain the use of technology in learning mathematics. Technology is knowledge in the form of *hardware* and *software* that is used to facilitate and help achieve human goals. The conclusion of this study is that the use of technology in learning is very beneficial for students. The use of technology in learning aims to encourage the improvement of the quality of education in the current era.

Keywords— Technology, Learning, Mathematics

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan telah berkembang pesat dari waktu ke waktu. Segala sesuatu yang dilakukan manusia tak lepas dari teknologi, Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan mendorong terciptanya teknologi teknologi baru sebagai tanda kemajuan zaman. Indonesia sudah mulai menggunakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan di segala sektor termasuk dalam sektor pendidikan (Lestari, 2018) dan memanfaatkan teknologi dalam pengajaran harus dilihat sebagai salah satu cara yang mendorong peningkatan mutu pendidikan di era saat ini (Fredlina, 2021), terlebih lagi (Amran, 2021) teknologi sekarang ini sudah memasuki fase digital (Lestari, 2018).

Perkembangan teknologi di era globalisasi sudah tidak bisa dihindari. Tuntutan global menuntut pendidikan supaya menyesuaikan perkembangan teknologi dalam peningkatan mutu pendidikan terutama dalam proses pembelajaran (Budiman, 2017). Dengan menggunakan teknologi (Cholik, 2017) memungkinkan siswa untuk dapat belajar dari jarak jauh (Husaini, 2017) melalui media internet (Budiman, 2017). Lengkana (2017) menyebutkan bahwa, Penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat berpengaruh (Hardiyana, 2016) apalagi dalam pembelajaran matematika (Jupri, 2017).

Huzaimah (2021) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu yang berpengaruh terhadap cabang ilmu yang lain. Selain itu, menurut Ulfa dalam Nyoman (2022) ilmu dasar yang menjadi tolak ukur perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Oleh karena itu, pelajaran matematika diajarkan di seluruh jenjang baik dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi (Kusumawati, 2016), karena dengan mempelajari matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis dalam memecahkan masalah (Nyoman, 2022).

Menurut Abi (2017) matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, untuk mempelajari matematika dibutuhkan konsentrasi yang tinggi. Banyak yang menganggap bahwa matematika itu sulit (Dewi, 2020), sehingga harus lebih kreatif dalam memilih strategi pembelajaran.

Salah satu komponen penting dalam kegiatan pendidikan untuk proses menyampaikan materi pembelajaran adalah pendidik atau guru. Dalam menyampaikan materi seorang pendidik memerlukan sebuah alat peraga (Pebriana, 2017) supaya materi mudah difahami oleh siswa (Ikhbal, 2021) dan dengan adanya teknologi dapat membantu memudahkan tenaga pendidik untuk menyampaikan materi.

Salah satu Implementasi teknologi dalam pendidikan dapat menggunakan media pembelajaran (Suminar, 2019). Zayyid (2017) menyatakan bahwa bahan, alat atau teknik yang digunakan untuk menunjang pembelajaran dan membantu siswa memahami masalah abstrak menjadi konkret disebut media pembelajaran. Sedangkan menurut Tafonao (2018) media pembelajaran adalah suatu alat peraga bagi pendidik supaya perhatian dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran meningkat. Dari

pernyataan diatas media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan oleh pendidik sebagai penunjang pembelajaran agar kreativitas siswa meningkat.

Dengan adanya media pembelajaran diharapkan dapat membantu siswa untuk menjadi aktif dan kreatif serta berwawasan luas dalam mendapatkan informasi. Selain itu media pembelajaran juga dapat mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi (Isnaeni, 2020), peran media pembelajaran sangat banyak antara lain (Fredlina, 2021) meningkatkan minat dan keinginan siswa, menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar mengajar, serta membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran (Junaidi, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*library research*). Studi pustaka merupakan kegiatan pengumpulan data (Adlini, 2022) yang berasal dari buku, jurnal, dokumen, dan sastra (Akbar, 2019) untuk memecahkan masalah (Tahmidaten & Krismanto dalam Frananda, 2023).

Data penelitian ini berupa data sekunder yang berkaitan dengan topik pembahasan seperti penggunaan teknologi, topik tentang pendidikan, dan tentang penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Data bersumber pada artikel hasil penelitian yang telah dipublikasi dalam jurnal nasional yang berhubungan 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 konsep atau ide.

Teknik analisis data, peneliti menggunakan metode agih dengan langkah, 1) mengklasifikasi, 2) memandankan makna, 3) menganalisis kalimat, dan 4) membuat simpulan. Sedangkan teknik validasi data dengan menggunakan triangulasi sumber. Peneliti mencocokkan ide-ide yang dikembangkan dengan sumber referensi dari buku dan jurnal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi merupakan ilmu pengetahuan berupa hardware dan software yang digunakan untuk memudahkan dan membantu mencapai tujuan manusia, misal dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran adalah bahan atau alat yang digunakan oleh pendidik sebagai penunjang pembelajaran agar kreativitas siswa meningkat. Salah satu media pembelajaran tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika adalah suatu proses pen-

yampaian materi matematika dan pengalaman belajar kepada siswa untuk mengembangkan kecerdasan, keterampilan dan kreativitas supaya siswa mampu memahami materi yang disampaikan.

Dengan menggunakan media pembelajaran kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan dan bervariasi. Selain itu media pembelajaran juga memudahkan pendidik dalam menjelaskan pokok bahasan. Penggunaan media pembelajaran dalam matematika tidak hanya berupa alat peraga saja, melainkan dapat menggunakan media lain seperti tayangan video, software, lembar kegiatan siswa dan sebagainya. Dari pendapat di atas media pembelajaran berbasis TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) adalah proses pembelajaran yang menggunakan komponen elektronik berupa komputer dan telekomunikasi untuk mengolah data dan menyajikan informasi.



Gambar 1. Media pembelajaran berupa tayangan video

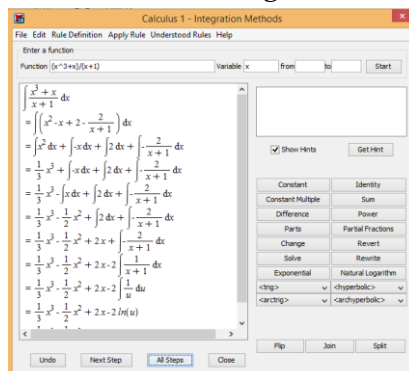
Adapun beberapa kelebihan media pembelajaran berbasis TIK adalah sebagai berikut :

1. Siswa mampu belajar secara mandiri. Dengan demikian siswa dapat berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru secara mandiri
2. Pembelajaran bersifat fleksibel yang artinya proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja melalui media elektronik
3. Meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik
4. Pembelajaran ICT (*information and communication technology*) yang bersifat global memperbanyak pengetahuan peserta didik serta dapat mengasah kemampuan berdasarkan minat dan bakat.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran matematika sangat bermanfaat, contohnya adalah pembuatan *software* berupa aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pembelajaran matematika. Beberapa contoh aplikasi yang dapat meningkatkan pembelajaran matematika adalah geogebra, maple, dan lain - lain.

Aplikasi tersebut dapat menjadi salah satu alternatif untuk penyajian materi pembelajaran matematika. Penggunaan aplikasi dapat membantu siswa menyelesaikan persoalan matematika dan bidang eksak lainnya. Salah satunya adalah

aplikasi Maple yang dapat membantu menyelesaikan soal kalkulus dasar (limit, diferensial, integral), kalkulus lanjutan, aljabar linier, program linier, fungsi kuadrat, pemodelan matematika dan masih banyak lagi. Berikut adalah gambar penggunaan aplikasi Maple dalam menyelesaikan soal integral.



Gambar 2. Penggunaan aplikasi maple.

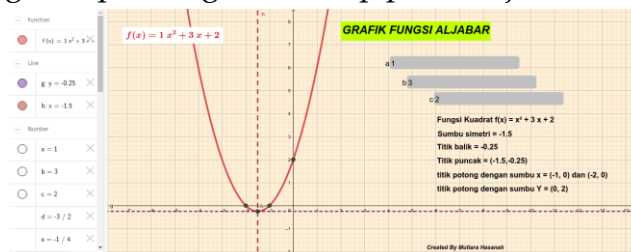
Selain aplikasi Maple ada juga aplikasi geogebra. Geogebra merupakan aplikasi yang digunakan untuk membelajarkan matematika terutama geometri dan aljabar. Berikut ini adalah gambar penggunaan aplikasi geogebra dalam menyelesaikan soal matematika.

Gambar 3. Penggunaan aplikasi geogebra

SIMPULAN

Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran sangat bermanfaat bagi siswa. Indonesia sudah mulai menggunakan teknologi untuk mempermudah pekerjaan di segala sektor. Terutama dalam sektor pendidikan, yang bertujuan untuk mendorong peningkatan mutu pendidikan di era sekarang. Seorang pendidik juga memerlukan alat peraga dalam menyampaikan materi supaya mudah untuk di pahami para siswa. Peran media pembelajaran sangat banyak yaitu:

- 1.) Meningkatkan minat dan keinginan siswa
- 2.) Menumbuhkan motivasi dan semangat dalam belajar
3. Membawa pengaruh psikologis terhadap pembelajaran



Adapun manfaat media pembelajaran berbasis ICT yaitu :

1. Siswa dapat berusaha menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru secara mandiri

2. Pembelajaran bersifat fleksibel yang artinya proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja melalui media elektronik
3. Meningkatkan keaktifan dan kreativitas peserta didik
4. Pembelajaran ICT yang bersifat global memperbanyak pengetahuan peserta didik serta dapat mengasah kemampuan berdasarkan minat dan bakat.

REFERENSI

- Abi, A. M. (2017). Integrasi etnomatematika dalam kurikulum matematika sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1-6. <http://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>.
- Adlini, MN, Dinda, AH, Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, SJ (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6 (1), 974-980. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>.
- Ahmad Taufik, Gunawan Sudarsono, Budiyantra, I Ketut Sudaryana, & Tupan Tri Muryono. (2022). Pengantar Teknologi Informasi. *Drestanta Pelita Indonesia Press*, 6(1), 1-113. Retrieved from <http://badanpenerbit.org/index.php/dpipress/article/view/18>.
- Akbar, EP, Saerang, IS, & Maramis, JB (2019). Modal reaksi pasar terhadap pengumuman kemenangan Presiden Joko Widodo berdasarkan Keputusan KPU Pemilu Periode 2019-2024 (Studi pada perusahaan BUMN yang terdaftar di BEI). *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 6 (2). <https://doi.org/10.35794/jmbi.v6i2.26169>.
- Cholik, C. A. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan pendidikan di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2(6), 21-30. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/268471916.pdf>.
- Dewi, N. P. W. P., & Agustika, G. N. S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pmri Terhadap Kompetensi Pengetahuan Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(2), 204-214. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i2.26781>.
- Frananda, M., Kurnia, M. D., Jaja, J., & Hasanudin, C. (2023). Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka untuk Memenuhi Kebutuhan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 10(1), 1-10. <http://dx.doi.org/10.30734/jpe.v10i1.2868>.
- Hardiyana, A. (2016). Optimalisasi pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran PAUD. *Awlady: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1). [10.24235/awlady.v2i1.762](https://doi.org/10.24235/awlady.v2i1.762).
- Husain, C. (2014). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran di SMA Muhammadiyah Tarakan. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 2(2). <https://doi.org/10.22219/jkpp.v2i2.1917>.

- Husaini, M. (2017). Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang pendidikan (e-education). *MIKROTIK: Jurnal Manajemen Informatika*, 2(1). Retrieved from <http://ojs.ummetro.ac.id/index.php/mikrotik/article/view/314>.
- Huzaimah, P., & Amelia, R. (2021). Hambatan yang Dialami Siswa Dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (1), 533-541. Diambil dari Retrieved from <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/537>.
- Ikhbal, M., & Musril, H. A. (2020). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Android. *Information Management For Educators And Professionals: Journal of Information Management*, 5(1), 15-24. <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i1.1411>.
- Isnaeni, N., & Hildayah, D. (2020). Media Pembelajaran Dalam Pembentukan Interaksi Belajar Siswa. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(05), 148-156. <https://doi.org/10.46799/jst.v1i5.69>.
- Junaidi, J. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Diklat Review: Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, 3(1), 45-56. <https://doi.org/10.35446/diklatreview.v3i1.34>.
- Kusumawati, E., & Irwanto, R. A. (2016). Penerapan metode pembelajaran drill untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1). <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2289>.
- Lengkana, A. S., & Sofa, N. S. N. (2017). Kebijakan pendidikan jasmani dalam pendidikan. *Jurnal Olahraga*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.37742/jo.v3i1.67>.
- Ngafifi, M. (2014). Kemajuan teknologi dan pola hidup manusia dalam perspektif sosial budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2(1). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v2i1.2616>.
- Nyoman, N. G. (2022). Pentingnya filsafat dalam matematika bagi mahasiswa pendidikan matematika. *Journal of Arts and Education*, 2(1). <https://doi.org/10.33365/jae.v2i1.64>.
- Pebriana, P. (2017). Peningkatan hasil belajar matematika dengan menerapkan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) pada siswa kelas V SDN 003 Bangkinang. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (1), 68-79. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v1i1.9>.
- pembelajaran matematika di sekolah menengah. *Fraktal: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 31-38. <https://doi.org/10.35508/fractal.v1i1.2793>.
- Suminar, D. (2019, May). Penerapan teknologi sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sosiologi. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* (Vol. 2, No. 1, pp. 774-783). Retrieved from <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5886>.

- Suryani, N. (2016, January). Pengembangan media pembelajaran berbasis IT. *In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*.
<http://dx.doi.org/10.17977/um020v10i22016p186>.
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal komunikasi pendidikan*, 2(2), 103-114.
<https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>.
- Widianto, E. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213-224.
<http://dx.doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>.