

ANALISIS ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI DALAM PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

Nur Rastie Deviani
Magister Teknologi Pendidikan
Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia
nurrastiedeviani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran. Di dalam bidang pendidikan teknologi memberikan proses belajar yang mudah dilakukan. Semenjak berkembangnya IPTEK pada proses pendidikan yang lebih maju dari waktu ke waktu seperti cara guru mengajar, cara siswa belajar dan materi pembelajaran yang selalu diperbarui. Selain banyak memberikan manfaat, penyalahgunaan teknologi juga memiliki dampak negatif seperti memanfaatkan teknologi untuk mencari sesuatu yang tidak baik. Oleh karena itu, penggunaan teknologi dalam pendidikan harus dipilih dan diintegrasikan dengan hati-hati untuk mencapai hasil yang optimal.

Kata kunci: IPTEK, Pengembangan, Media Pembelajaran

ABSTRACT

This research aimed to determine the development of science and technology in learning media development. In education field, technology provided an easy learning process. Since the development of science and technology in educational process has become more advanced over time, such as the way of teachers teach, the way of student learn and learning materials that were always updated. In addition of providing many benefits, misuse of technology also had negative impacts, such as using technology to find bad things. Therefore, the use of technology in education must be selected and integrated carefully to achieve optimal results.

Key word: Science and Technology, Development, Learning Media

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan dan pembelajaran terus berkembang seiring dengan berkembangannya kebudayaan manusia dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan praktik. Hal ini berdampak pada inovasi dalam dunia pendidikan dan pembelajaran. Landasan pendidikan dan pembelajaran tidak bisa lepas dari perkembangan teknologi. Tuntutan global tersebut menuntut dunia pendidikan untuk mampu mengikuti kemajuan teknologi guna meningkatkan mutu pendidikan dan proses pembelajaran.

Ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami perkembangan pesat di berbagai bidang, salah satunya di dalam dunia pendidikan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menjadikan sumber daya dan alat yang mudah dipelajari dan digunakan sebagai media pembelajaran. Ratminingsih (2020) mengatakan bahwa dalam perkembangan teknologi di dunia pendidikan

guru dan siswa dapat dengan mudah mencari dan menemukan berbagai informasi tentang pengetahuan melalui jaringan internet.

Penerapan dan adaptasi teknologi dalam kegiatan pembelajaran merupakan suatu yang penting untuk dilakukan untuk menghadapi tantangan perubahan di era globalisasi, karena perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak pada proses pembelajaran (Effendi, 2019).

Teknologi memberikan banyak manfaat di berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan. Menurut Mulyani (2021) segala macam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan mudah di era teknologi saat ini. Teknologi digunakan dalam pendidikan sebagai sarana untuk menunjang proses pembelajaran, baik sebagai sarana memperoleh informasi maupun sebagai penunjang pelaksanaan pembelajaran dan penyelesaian tugas.

Temuan penelitian Anam (2021) menunjukkan penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi atau digital membantu menciptakan suasana komunikasi di kelas dan berdiskusi secara aktif, memudahkan guru dan siswa menyampaikan materi, serta memberikan aspek pembelajaran yang lebih menyenangkan sehingga pembelajaran dapat efektif dan efisien. Oleh karena itu, guru perlu memiliki keterampilan digital, pemahaman dan menguasai teknologi yang baik.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk memadukan pembelajaran masa kini adalah pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta teknologi sebagai sumber media pembelajaran, sehingga dapat mengantarkan siswa pada pemahaman konseptual. Berbagai penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai sesuai dengan keadaan saat ini. Berdasarkan definisi tersebut peneliti tertarik melakukan analisis ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pengembangan media pembelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah para peneliti dan calon pembaca dalam memperoleh ilmu pengetahuan dan teknologi serta mempelajari pengembangan media pembelajaran.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi literatur. Menurut (Zed, 2008:3). Studi literatur adalah rangkaian kegiatan yang mengumpulkan data pustaka, membaca, mencatat, mengolah, dan menganalisis bahan penelitian. Data yang diperlukan dalam jenis penelitian ini diperoleh dari sumber-sumber pustaka atau dokumen dan variabel-variabel dalam penelitian studi literatur cenderung tidak memiliki batasan yang kaku (Asyari, dkk.,2021).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan adalah suatu proses belajar mengajar yang berlangsung di lembaga pendidikan. Pendidikan bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap agar dapat mengembangkan kemampuannya dan menghadapi tantangan masa depan.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam dunia pendidikan membuat proses pembelajaran semakin maju. Banyak hal yang berubah seiring berjalannya waktu karena adanya teknologi, seperti cara guru mengajar, cara siswa belajar dan materi pembelajaran yang selalu diperbarui.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga menghadirkan tantangan yang perlu dibatasi, seperti keterbatasannya akses terhadap teknologi dan keterbatasannya keahlian di kalangan siswa dan guru. Selain itu, efektivitas penggunaan teknologi dalam pendidikan bergantung pada perencanaan pembelajaran dan penggunaannya yang tepat. Selain mengembangkan pemanfaatan teknologi secara efektif dalam pendidikan, penting juga untuk memperhatikan model pembelajaran yang tepat dan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Rahma, 2021).

Dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif dengan menggunakan teknologi untuk meningkatkan pembelajaran siswa, dapat digunakan pembelajaran yang berpusat pada siswa dan pembelajaran berbasis masalah. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada anak menekankan pada pentingnya pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan kemampuan siswa, sedangkan pendekatan pembelajaran berbasis masalah menekankan pembelajaran yang dihubungkan dengan masalah yang relevan dan kompleks (Desrinelti, dkk.,2021).

Guru dituntut perlu memiliki keterampilan dalam bidang teknologi digital dan mampu menciptakan materi pembelajaran yang tepat bagi siswa karena hal ini akan menjadikan siswa lebih aktif dan interaktif dalam mengikuti pembelajaran dan pengetahuan yang diberikan dapat tersalurkan dengan baik. Saat ini sudah banyak sistem media pendidikan yang mendukung pembelajaran digital. Dukungan pembelajaran ini dapat memudahkan guru dalam menyampaikan ilmunya kepada siswa. Selain memberikan informasi yang mendidik, media pembelajaran juga dapat memudahkan pembuatan *assessment* penilaian. Guru juga dituntut untuk mahir menggunakan teknologi untuk mempermudah dalam menyampaikan pembelajaran.

Banyak teknologi yang digunakan dalam pendidikan, antara lain multimedia, e-learning, dan augmented reality. Pemanfaatan multimedia dalam pendidikan memungkinkan penggunaan berbagai media seperti gambar, suara, video, dan teks dalam satu penyajian, sehingga memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan (Dermawan, dkk., 2023).

E-learning memungkinkan siswa untuk belajar online dan mengakses berbagai sumber belajar serta fleksibilitas. Augmented reality, sebuah teknologi yang memadukan antara objek nyata dengan objek visual, dapat memberikan pengalaman belajar yang nyata dan interaktif bagi siswa (Fardani, 2020).

Tabel 1. Pengembangan Media Pembelajaran Dalam Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Nomor	Judul Artikel	Tahun	Hasil
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D <i>Application Scratch</i> Pada Topik Rotasi Dan Revolusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik	2024	Pengaruh Positif
2.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D <i>Application Scratch</i> Pada Topik Gerak Parabola	2024	Pengaruh Positif
3.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Software Articulate Storyline</i> Guna Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Pemahaman Konsep	2023	Pengaruh Positif
4.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis <i>Moodle</i> Pada Materi Gelombang Bunyi	2022	Pengaruh Positif
5.	Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Menggunakan <i>Sigil Software</i> Pada Materi Pembelajaran Fisika	2021	Pengaruh Positif
6.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartun 3D	2021	Pengaruh Positif
7.	Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Optik Geometri Berbasis <i>Augmented Reality</i> dengan Unity dan Vuforia	2020	Pengaruh Positif

Hasil analisis beberapa artikel terlihat pada tabel diatas bahwa penelitian yang dilakukan terhadap pengembangan media pembelajaran berpengaruh positif terhadap peningkatan kompetensi siswa, baik sikap, pengetahuan dan keterampilan. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan teknologi guru dan siswa dapat mempengaruhi sistem pendidikan Indonesia sesuai perkembangan saat ini, sehingga menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan.

Kegembiraan dalam belajar tidak hanya meningkatkan minat siswa, tetapi juga dapat memotivasi mereka untuk berkembang sehingga menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Hikmawan (2019) media pembelajaran merupakan suatu konsep yang mencakup berbagai aplikasi, metode dan teknik pembelajaran. Adanya media pembelajaran elektronik memungkinkan siswa melakukan proses pembelajaran secara individual dan kesempatan memilih arah pembelajaran yang

diinginkan. Hal ini dibenarkan oleh Nisa (2018) dan Kyle (2019) dimana perangkat lunak dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan membantu siswa meningkatkan efisiensi belajar serta retensi pengetahuan terkait dengan materi pelajaran yang dipelajari.

Bektasli (2013) dalam Bakar & Sugiyarto (2019) menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Selain itu, pembelajaran berbasis diskusi efektif dalam mengembangkan cara berpikir sikap ilmiah (Supriyati, 2020) serta pratikum virtual dapat digunakan untuk melatih sikap ilmiah dan mendukung pemahaman berpikir siswa (Pratiwi, Siahaan & Syuhendri, 2021). Siswa yang belajar dengan cara mendengarkan akan lupa (*what I hear, I forget*), siswa yang belajar dengan melihat akan mengingat (*what I see, I remember*), dan siswa yang belajar sambil melakukan akan memahami (*what I do I understand*) (Muslih, 2016).

Media pembelajaran digunakan untuk memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga dapat merangsang minat belajar siswa, menumbuhkan sikap dan keterampilan dalam bidang teknologi, mewujudkan situasi belajar yang efektif, dan dapat memotivasi belajar siswa. Selain itu kelebihan penggunaan media pembelajaran adalah dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia dinilai masih sangat terbatas. Permasalahan atau kendala dalam penerapan TIK adalah infrastruktur pendukungnya yang belum tersebar luas. Selain itu, lembaga pendidikan di pedesaan juga belum mempunyai fasilitas dan dukungan pengajaran yang memadai. Perangkat media tersebut masih menggunakan spesifikasi yang lama yang aratnya penggunaannya belum bisa mengikuti perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berjalan dengan cepat.

Untuk mengatasi permasalahan terkait pemanfaatan TIK agar dapat diterapkan secara efektif dalam proses pembelajaran, guru dan siswa harus memiliki akses terhadap teknologi digital dan internet untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini lembaga pendidikan harus menyediakan sarana dan prasarana yang layak untuk dipergunakan. Seperti akses laptop atau komputer, layar LCD, dan jaringan internet.

Perlu dukungan pemerintah untuk menyediakan sarana dan prasarana di lembaga pendidikan. Hal ini dilakukan agar pemanfaatan teknologi informasi dapat dilaksanakan secara luas di lembaga pendidikan baik yang berada di perkotaan maupun dipedesaan. Perlu pengadaan pelatihan dan pengembangan kompetensi dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi untuk memaksimalkan potensi pembelajaran di era digitalisasi ini.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa penggunaan teknologi

dalam pendidikan memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan adanya kemajuan teknologi memungkinkan untuk dihasilkan media pembelajaran interaktif yang menarik dan menyenangkan pada proses belajar mengajar. Siswa lebih aktif dalam proses belajar, meningkatkan motivasi dan minat belajar, serta membantu memahami konsep secara virtual dan interaktif.

Perlu dukungan pemerintah untuk menyediakan sarana dan prasarana di lembaga pendidikan, dengan pengadaan pelatihan dan pengembangan kompetensi dalam penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, K. Mulasi, S., & Rohana, S. (2021). Efektivitas Penggunaan MEDIA Digital Dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal of Primary Education*. Genderang Asa: *Journal of Primary EDUCATION*, 2(2), 76-87.
- Annisa, Nurita & Riki, Perdana. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D Application Scratch Pada Topik Gerak Parabola. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika Vol 2 No 1 e-ISSN: 2985-5764*.
- Asy'ari, R., Dienaputra, R. D., Nugraha, A., Tahir, R., Rakhman, C.U., & Putra, R.R (2021) *Kajian Konsep Ekowisata Berbasis Masyarakat Dalam menunjang Pengembangan Pariwisata : Sebuah Stidi Literatur Pariwisata Budaya: Jurnal Ilmiah Agama dan Budaya*, 6(1). <https://doi.org/10.25078/pba.v6i1.1969>
- Damayanti, Ulfa. D., & Perdana, Riki. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D Application Scratch Pada Topik Rotasi dan Revolusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika Vol 2 No 1 e-ISSN: 2985-5764*.
- Dermawan, H., Malik, R. F., Suyitno, M., Dewi, R. A. P. K., Solissa, E. M., Mamun, A. H & Hita, I. P. A. D. (2023). *Gerakan Literasi Sekolah Sebagai Solusi Peningkatan Minat Baca Pada Anak*

- Sekolah Dasar. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi*, 10(1), 311-328
- Desrinelti, D., Firman, F., & Desyandri, D. (2021). Efektivitas Pendekatan SCIENCE Technology Community (STM) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Sekolah Dasar, *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), 29.
- Effendi, D., & Wahidy, D.A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 125-129.
- Fardani, A. T. (2020). Penggunaan Teknologi Virtual Reality Untuk Sekolah Menengah Pertama Pada Tahun 2010-2020. *E-Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 8(1).
- Febriansyah, Bagus. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Software Articulate Storyline Guna Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Fisika Vol 10 Edisi 02*.
- Hikmawan, T., Sutarni, N., & Hufad, A. (2019). The Role Of Electronic Learning Media in Creativity Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1375(1), 12030. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1375/1/012030>
- Mulyani, F., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101-109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.1432>
- Nurdiyanti., Sukarmin., & Budiharti, Rini. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Moodle Pada Materi Gelombang Bunyi. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika Vol 12 No. 1 ISSN 2089-6158*.
- Pramana. Dian., Putra. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Kartu 3D. *Jurnal Literasi Digital Vol 1 No 2*. https://www.researchgate.net/publication/372614432_Pengembangan_Media_Pembelajaran_Fisika_Menggunakan_Kartu_3D
- Rahma, A. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Virtual Lab Phet Sebagai Media Pembelajaran Fisika Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 47-51.
- Supriyati, I. (2020). Penerapan Metode Diskusi Dalam Pembelajaran Keterampilan Berbicara Pada Siswa Kelas VIII MTSN Palu. *Jurnal Bahasa dan Sastra*, 5(1), 104-116.
- Yuberti., Syafrimen & Rahmawati, Dwi. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Menggunakan Sigil Software Pada Materi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika Vol 12 No.2 p-ISSN 2086-2407, e-ISSN 2549-886X*.