

Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran IPA Sebagai Upaya Peningkatan Hasil Belajar

Mariam Hoerunnisa^{1*}, Siti Rahayu Fauziah²

Prodi Pendidikan IPA, Universitas Garut, Jalan Raya Samarang No. 52 A, Garut 44151

¹ khoerunnisamariyam@gmail.com*; ²rahayufauziahsiti@gmail.com

*korespondensi penulis

ARTICLE HISTORY

Received: 10 Agustus 2023

Revised: 14 November 2023

Accepted: 12 Desember 2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan hasil analisis berupa kajian pustaka pada hasil penelitian mengenai pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan Metode Studi Literatur atau Kajian pustaka, kajian pustaka ini dilakukan pada 8 artikel yang dipublikasikan di berbagai jurnal dari tahun 2015-2022. Kajian Pustaka dilakukan dengan 4 langkah yaitu pemilihan topik yang akan di review, mencari informasi berupa artikel yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan, melakukan analisis serta sintesis pada jurnal yang telah di seleksi, dan melakukan pengorganisasian tulisan. Hasil Kajian Pustaka dan analisisnya menunjukkan bahwa : 1) Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa terdiri dari berbagai bentuk yaitu : E- book berekstensi EPUB, Video Pembelajaran, Web, Media komputer interaktif dan metode pembelajaran, Google Classroom, Quizizz. 2) Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA dapat memberikan dampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam Pembelajaran IPA dapat dikembangkan dalam berbagai bentuk media dan memberikan peranan dalam meningkatkan hasil belajar siswa

Kata kunci : Pemanfaatan Teknologi, Hasil belajar.

ABSTRACT

This study aims to describe the results of the analysis in the form of a literature review on the results of research on the use of technology in science learning used to improve student learning outcomes. This research uses the Literature Study Method or literature review, this library research was carried out on eight articles in various journals from 2015-to 2022 Literature review is carried out in 4 steps, namely selecting topics to be reviewed, seeking information in the form of articles that are by predetermined topic, analyzing and synthesizing selected journals, and organizing writings. The results of the Literature Review and its analysis show that: The use of technology in science learning to improve student learning outcomes consists of various forms, that are:1) Ebooks with EPUB extension, Learning Videos, Web, interactive computer media and learning methods, Google Classroom, and Quizzes. 2) The use of technology in science learning can have an impact on increasing student learning outcomes. These results indicate that the use of various technologies in science learning can be developed in the form of media and provide a role in improving student learning outcomes

Keyword: Utilization of Technology, Learning Outcomes

Pendahuluan

Menurut Undang-undang No 20 Tahun 2003 Pasal 3 Menyatakan bahwa Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada tuhan yang maha esa, berakhlak mulia,sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan

menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Menurut Undang-undang tentang sistem pendidikan nasional No 20 tahun 2003 pasal 37 ayat 1 bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat Ilmu pengetahuan Alam (IPA) bahan kajian ilmu pengetahuan alam dimaksudkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan alam dan sekitarnya.

Berdasarkan hasil survei PISA dan TIMSS, dapat dinyatakan bahwa peringkat sains siswa Indonesia selalu memperoleh peringkat 10 terbawah dibandingkan dengan peringkat sains siswa di negara lainnya. Bahkan pada tahun 2012, skor sains siswa Indonesia menduduki peringkat kedua dari bawah dengan jumlah total peserta studi sebanyak 65 negara yang mengikuti PISA, dan menduduki peringkat ketiga dari bawah dengan jumlah total peserta studi sebanyak 42 negara yang mengikuti TIMSS. Berdasarkan hasil survei PISA dan TIMSS, dinyatakan bahwa sains di Indonesia selalu berada di terbawah, pada tahun 2012 Indonesia menduduki peringkat kedua dari bawah. Maka dari itu perlu adanya inovasi untuk pendidikan IPA, agar dapat meningkat dan menjadi lebih baik dari sebelumnya

Alternatif solusinya yaitu dengan penggunaan media berbasis teknologi pada pembelajaran IPA. Karena dengan penggunaan teknologi terbukti dapat meningkatkan belajar siswa, dan menarik minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA, sehingga akan terhindar dari rasa jenuh selama mengikuti pelajaran IPA. Memilih penggunaan media berbasis teknologi sebagai pilihan solusi terbaik karena dengan menggunakan teknologi dalam pembelajaran akan membuat peserta didik semakin senang dan menarik. Siswa akan terkesan nyaman dan tidak merasa jenuh. Karena dengan menggunakan teknologi yang modern dapat membuat materi pembelajaran lebih menarik dan variatif. Dalam perkembangannya media pengajaran mengikuti perkembangan teknologi, hubungan antara media dengan teknologi pembelajaran sangat erat, hal ini dikarenakan di dalam menerapkan teknologi pembelajaran kita harus menggunakan media agar guru dapat menyampaikan pesan dalam bentuk materi dengan mudah. Berbagai kalangan meyakini bahwa manfaat teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran sangatlah besar. Teknologi dianggap mampu menjadikan pembelajaran lebih efektif, efisien, dan meningkatkan kualitas hasil pembelajaran. Teknologi sebagai media pembelajaran juga mampu memberikan siswa pengalaman yang banyak dan variatif.

Gane dalam Selwyn (2011) berpendapat bahwa teknologi Internet terkait secara langsung dalam Mengubah pola kehidupan sehari-hari, termasuk cara bekerja, akses dan pertukaran Informasi, berbelanja, bertemu orang-orang, dan memelihara dan mengatur hubungan Sosial yang ada. Adanya internet memudahkan seseorang berkomunikasi tanpa dibatasi ruang dan waktu. Dengan adanya internet, seseorang juga dapat belajar atau menempuh pendidikan jarak jauh dengan mudah. Salah satu contoh dampak positif dari teknologi dalam pendidikan adalah dapat diselenggarakannya pendidikan jarak jauh. pendidikan jarak jauh mengatasi masalah perbedaan waktu, geografi dan biaya. Sehingga peserta didik yang memiliki keterbatasan geografi, seperti pempat tinggal yang jauh dari lembaga pendidikan sehingga membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama untuk mendatangnya, tetap mendapatkan Pendidikan sebagaimana pendidikan yang dilaksanakan secara reguler. Peraturan Mengenai pendidikan jarak jauh juga diatur di dalam pasal 31 UU No. 20 tahun 2003 Tentang sistem pendidikan nasional.

Metode

Dalam karya tulis ilmiah ini menggunakan metode studi pustaka atau *literature review*. *Literature review* adalah sebuah metodologi penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan dan mengambil intisari dari penelitian sebelumnya serta menganalisis beberapa *overview* para ahli yang tertulis dalam teks (Snyder, 2019). Dalam penulisan ini menggunakan 4 langkah studi pustaka yaitu pemilihan topik yang akan direview, mencari informasi berupa artikel yang sesuai dengan topik yang telah ditentukan, melakukan analisis serta sintesis pada jurnal yang telah di seleksi, dan melakukan pengorganisasian tulisan. Maka berdasarkan 4 langkah tersebut dapat diambil kesimpulan yang menjadi fokus pada topik yang telah ditentukan. Pada Pembahasan artikel ini berfokus pada kajian pustaka mengenai hasil penelitian tentang media berbasis teknologi yang digunakan dalam pembelajaran IPA serta dampak yang dihasilkan dari penggunaan teknologi. Artikel yang menjadi kajian pustaka terdiri dari 8 artikel yang terbit pada tahun 2015-2020. Artikel-artikel tersebut sudah dipublikasikan pada berbagai jurnal nasional yang terindeks Google Scholar. Hasil akhir dari kajian pustaka ini akan menghasilkan gambaran mengenai media teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini dipaparkan hasil dan pembahasan mengenai hasil kajian pustaka pada artikel tentang pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA sebagai upaya peningkatan hasil belajar siswa. Pembahasan terdiri dari bagian utama yaitu mengenai pemanfaatan teknologi dan hasilnya.

Tabel 1. Hasil Kajian Pustaka : Bentuk Teknologi dan Karakteristik

No	Nama Pengembang Media/tahun	Bentuk Teknologi	Karakteristik
1	Prajana & Astuti (2020)	Pemanfaatan teknologi dan komunikasi	Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi memiliki keunggulan dibandingkan cara-cara konvensional dimana terlihat ada efektivitas, dan efisiensi serta guru memiliki kompetensi penting salah satunya penguasaan TIK.
2	Januarisman & Ghufron (2016)	Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Web	Media pembelajaran berbasis web dikembangkan dengan CMS (<i>Content Management System</i>)

			Wordpress yang digunakan dalam proses pembelajaran IPA secara Online. Dan siswa dapat belajar dengan mengakses web.
3 Huda (2021)	Pembelajaran Quizizz	Melalui	Media quizizz digunakan sebagai aplikasi kegiatan evaluasi pembelajaran memiliki banyak fitur yang Dapat dimanfaatkan guru untuk kegiatan evaluasi pembelajaran. Fitur yang dimiliki quizizz. Di antaranya adalah terdapat 5 jenis pertanyaan interaktif yaitu pilihan ganda, isian, uraian, Polling, dan daftar ceklis
4 Hisbiyati & Khusnah (2017)	Penerapan Media E-book		Pembelajaran yang menggunakan media e-book berekstensi Epub yang terdiri atas file multimedia, html5, css, xhtml, xml yang dijadikan satu file dengan ekstensi epub. Format ini didukung dengan adanya format audio dan video, konten interaktif, format tata letak web dinamis,
5 Yunita & Wijayanti (2017)	Menggunakan Pembelajaran ditinjau dari keaktifan siswa	video	Pembelajaran yang menggunakan media video pembelajaran disajikan dalam bentuk video agar dapat lebih menarik minat siswa sehingga siswa lebih berantusias dan aktif

			dalam pembelajaran	mengikuti
6	Su'uga et al. (2020)	Media E-learning berbasis classroom	Google classroom merupakan platform belajar secara online yang dapat digunakan pada smartphone atau PC dengan berbagai fitur yang berguna untuk memudahkan proses pembelajaran.	
7	Busyaeri et al. (2016)	Penggunaan pembelajaran	video Pembelajaran menggunakan video dalam pembelajaran disajikan dalam bentuk media audio– isual dan video terkait alat pencernaan pada manusia dan proses pencernaan Makanan yang terjadi didalam perut manusia	
8	Aisyah, Supriyani, & Hawaliyah (2021)	Penggunaan komputer interaktif dan metode demonstrasi	media Pembelajaran menggunakan komputer interaktif dan demonstrasi di sajikan dalam bentuk foto, animasi, video,dan contoh yang diperagakan oleh guru yang terbukti dalam pembelajaran IPA mengenai tentang gaya	

Berdasarkan tabel 1 secara umum pemanfaatan teknologi yang sudah dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang digunakan dalam bentuk pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi, pembelajaran berbasis web, pembelajaran menggunakan media e-book, pembelajaran menggunakan video, pembelajaran menggunakan media classroom, dan pembelajaran menggunakan media komputer interaktif dan metode demonstrasi. Dari media-media tersebut dapat dikembangkan dengan cara memperhatikan materi IPA yang akan diajarkan, karakter siswa dan fasilitas yang mendukung dalam pembelajaran. Adapun bentuk

media yang disajikan terdiri dari video, animasi, quizizz, web, E-book, dan lain-lain. Dengan adanya keragaman pada bentuk media ini menunjukkan bahwa media tersebut sudah dikembangkan dalam pemanfaatan teknologi. Secara umum karakteristik dari media-media yang dikembangkan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dengan adanya media-media tersebut diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran IPA selain itu media-media tersebut sudah disajikan dalam bentuk tampilan yang menarik sehingga siswa minat dalam belajar.

3.2 Dampak Pemanfaatan teknologi Terhadap Hasil Belajar Siswa

Penggunaan pemanfaatan teknologi seperti media berbasis web, berbasis e-book berbasis komputer interaktif dan metode demonstrasi, berbasis video pembelajaran, berbasis classroom, berbasis quizizz, dalam pembelajaran IPA sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa memberikan dampak yang beragam pada penelitian-penelitian yang dilakukan. Secara umum penggunaan pemanfaatan teknologi memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa (Januarisman & Ghufon, 2016). Pada pengembangan media pembelajaran berbasis Web, terdapat peningkatan hasil belajar sebesar 22,14 dari nilai rata-rata 62,38 menjadi 84,52. Hasil penelitian lainnya pun menemukan bahwa pembelajaran melalui quizizz sebagai evaluasi belajar terdapat peningkatan dari pertemuan pertama 37,00% menjadi 63,00 % pada pertemuan kedua menjadi 87,00 % pada siklus kedua pertemuan kedua mencapai 100 % (Huda, 2021).

Pada penelitian lain penggunaan pada media e-learning berbasis google classroom terdapat peningkatan hasil nilai rata-rata kelas dari 63 menjadi 81,8 (Su'uga et al., 2020). Pada bentuk media pemanfaatan teknologi yang lainnya pun memberikan dampak positif yakni terdapat peningkatan terhadap hasil belajar siswa. Penggunaan media komputer interaktif dan metode demonstrasi terdapat peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa dalam belajar dari 23 % menjadi 73 % pada siklus 1 dan mengalami peningkatan menjadi 95 % pada siklus 2 (Aisyah, Supriyani, & Hawaliyah, 2021). Begitupun penggunaan media e-book berekstensi EPUB dapat meningkatkan minat belajar sebesar 88,61 % dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kriteria tinggi berupa gain score sebesar 0,703 pada pembelajaran IPA SMP (Hisbiyati & Khusnah, 2017).

Pada bentuk media lainnya yaitu video pembelajaran yang ditinjau dari keaktifan siswa bahwa ada perbedaan yang signifikan dari hasil belajar siswa IPA Kelas VII SMPN 1 Turi 2016/2017 yaitu kelompok siswa yang belajar menggunakan media video memperoleh nilai hasil belajar IPA 20,78 dan keaktifan siswa 60,09 sedangkan kelompok siswa yang tidak menggunakan video dalam pembelajaran memperoleh hasil belajar IPA 14,78 dan keaktifan siswa 49,16 (Yunita & Wijayanti, 2017). Berdasarkan hasil kajian pada beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA dapat memberikan dampak positif berupa peningkatan hasil belajar siswa.

Simpulan

Berdasarkan hasil kajian pustaka terhadap artikel-artikel terkait pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA, dapat dilihat bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA melalui berbagai cara yaitu media seperti pembelajaran berbasis web, google classroom,

quizziz, media e-book berekstensi epub, video pembelajaran, komputer interaktif. Implementasi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran memberikan dampak positif melalui peningkatan hasil belajar siswa selain itu pemanfaatan teknologi juga dapat meningkatkan minat belajar serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Referensi

- Aisyah, N., Supriyani, Y., & Hawaliyah, N. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Penggunaan Media Komputer Interaktif dan Metode Demonstrasi. *Jurnal Ideas*, 10.
- Busyaeri, A., Udin, T., & Zaenudin, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Mapel Ipa Di Min Kroya Cirebon. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 3(1), 116–137. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v3i1.584>
- Hisbiyati, H., & Khusnah, L. (2017). Penerapan Media E-Book Berekstensi Epub Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Mata Pelajaran Ipa. *Jurnal Pena Sains*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.21107/jps.v4i1.2775>
- Huda, H. (2021). Pembelajaran Melalui Quizizz Sebagai Aplikasi Evaluasi Belajar Di Kelas VIII B Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pelajaran IPA MTSN 4 Jombang Tahun 2021. *Jurnal Ilmiah MultiDisiplin Indonesia*, 333-342.
- Januarisman, E., & Ghufron, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas Vii. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 166. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.801>
- Prajana, A., & Astuti, Y. (2020). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Dalam Pembelajaran oleh Guru SMK Di Banda Aceh dalam Upaya Implementasi Kurikulum 2013. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 7(1), 33–41. <https://doi.org/10.17977/um031v7i12020p033>
- Selwyn, Neil. 2011. *Education and Technology Key Issues and Debates*. India: Replika Press Pvt Ltd.
- Snyder, H. 2019. 'Literature review as a research methodology: An overview and guidelines'. *Journal of Business Research*, 104, pp. 333–339, <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Su'uga, H. S., Ismayati, E., Agung, A. I., & Rijanto, T. (2020). Media E-learning Berbasis Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 9(3), 605–6010. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/36253/32246>
- Undang- Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 153–160. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.1614>