

SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW: MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI

Muhammad Rizki Nasution¹

Siti Rodiyah²

Hasarah Hutabarat³

Salwa Sabila⁴

Wahyu Alwi Nasution⁵

^{1,2,3,4,5} Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: ¹ muhammadrizkinasution@uinsu.ac.id, ² sitirodiyah@uinsu.ac.id, ³

Hasarahuinsu@gmail.com, ⁴ salwasabila@uinsu.ac.id, ⁵ wahyualwinasution@uinsu.ac.id

Abstract: : *Web-based learning media is a medium that utilizes technology. This study aims to conduct a literature review study related to the use / application of web-based learning media in biology subjects. The research method used in this study is the SLR (Systematic Literature Review) method. Data collection in this study by reviewing similar research articles as many as 12 national journal articles obtained from the google scholar database and also indexed by SINTA. Based on this research, it was found that the use of web-based learning media is feasible to be used in the learning process with an average presentation result of more than 80%, which was obtained by conducting three tests, namely, individual, small-scale, and large-scale tests, and validation test results with an average of 79%-88%. Based on the literature studies conducted, this web-based media can be developed as a medium to facilitate the process of learning biology*

Kata kunci: Biologi, Media, SLR, *Systematic*.

PENDAHULUAN

Kemajuan zaman yang sekarang dikenal sebagai era 4.0 menyebabkan banyak transformasi disegala aspek kehidupan manusia. Perkembangan sistem digital, konektivitas, dan hadirnya Artificial Intelligence menjadi tanda meningkatnya perkembangan ini. Kemajuan IPTEK menghadirkan pengaruh yang sangat besar bagi kehidupan manusia. Berbagai kemudahan yang diberikan oleh bidang teknologi seperti mendapatkan informasi dengan cepat dan sangat praktis. Mulyadi dkk., (2021) menjelaskan bahwa berkembangnya komputerisasi serta internet menandakan era revolusi industri 4.0, sehingga membentuk kebiasaan baru di seluruh aspek yang hampir tidak terlepas dari kecanggihan teknologi.

Perkembangan IPTEK saat ini memiliki dampak besar pada bidang pendidikan selanjutnya, sehingga teknologi dan ilmu pengetahuan tidak dapat

dipisahkan. Inilah yang menjadi penyebab seorang pengajar wajib mengikutinya, karena segala pesan dan informasi dapat ditemukan melalui media, namun tetap sesuai keperluan. Kehadiran teknologi mempengaruhi upaya pendidik untuk menggalakkan penggunaan media. Media pembelajaran yang sebelumnya hanya ditawarkan dalam bentuk buku cetak, kini dapat dibuat dengan sistem berbasis web untuk menampilkan materi multimedia seperti video maupun teks dan gambar. Bahkan lebih menarik bagi siswa untuk belajar. Media berbasis web ini dibuat dengan menggunakan teknologi web yang dapat diakses melalui jaringan online atau diterapkan pada jaringan area lokal yang disebut jaringan area lokal (LAN) (Riyadi dkk., 2015).

Melalui pembelajaran yang memanfaatkan teknologi ini seharusnya memberikan ruang dan kesempatan seluas mungkin untuk para siswa membentuk pengetahuannya secara individual dengan

mencari bahan-bahan belajar yang telah disediakan pada media pembelajaran sehingga maksud pembelajaran yang dituju akan mudah tercapai. Upaya penyediaan akses sumber belajar yang tepat dapat dilakukan melalui media pembelajaran berbasis web (Januarisman & Ghufron, 2016).

Dengan media web ini materi pembelajaran dapat dilihat dan dipelajari setiap saat. Materi pembelajaran pada media web ini dapat diisi dari berbagai sumber belajar) seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan ebook digital, dan dapat diperbarui dengan cepat oleh guru. Hal ini jugalah yang menjadi keunggulan dari media pembelajaran ini (Januarisman & Ghufron, 2016).

Menurut Darussalam (2015) menyatakan ada beberapa keuntungan penggunaan web sebagai media pembelajaran, yaitu sebagai berikut: 1) dapat membuat siswa belajar lebih mandiri sehingga meningkatkan pengetahuan, 2) siswa jadi lebih sering belajar karena dapat melihat penjelasan materi langsung dari web, 3) Web memperkaya materi ajar pembelajaran

Pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang penekanannya terletak pada penekanan konsep. Biologi ini merupakan kajian ilmu yang mempelajari terkait makhluk hidup beserta lingkungan hidupnya (Khoirudin, 2019; Tammu, 2018). Pada sekolah para siswa dituntut harus mempelajari, mengaplikasikan, menganalisis baik secara konseptual maupun prosedural, lalu mempraktikkannya dalam pemecahan masalah (Aqil, 2017; Aripin, 2018). Hal ini sejalan dengan Setiawan (2019) menyatakan dalam pelajaran biologi dibutuhkan peranan siswa yang aktif dalam pengumpulan informasi dari bermacam-macam literatur dan menatanya kembali.

Pelajaran biologi di dalamnya harus memuat 4 kriteria tujuan dalam K-13, meliputi sikap spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan (Agnafia, 2019; Setiyadi dkk., 2017).

Ilmu biologi adalah pelajaran yang condong dalam menghafal (Suryanti dkk., 2019). Hal inilah yang dapat menghambat siswa dalam mendalami materi biologi, karena seyogyanya dalam mempelajari ilmu biologi hanya harus mempelajari teori atau konsep materinya saja, tidak perlu harus sampai memahami segala materinya (Yusup, 2018). Dalam kaitannya dengan materi yang dipelajari, materi biologi tidak hanya mengacu pada konsep dari fakta ilmiah yang konkrit, tetapi juga konsep dari objek yang bersifat abstrak (Aisyiyah dan Amrizal, 2020; Pratiwi dkk., 2019; Rahmadani dkk., 2017).

Konsep-konsep materi inilah yang akan menjadi tumpuan dalam mempelajari materi ajar yang dipelajari. Kesulitan yang dialami siswa ketika mempelajari biologi ini kemungkinan dikarenakan adanya konsep dan kosakata yang rumit, dan juga tidak hanya itu para siswa akan ditantang untuk membangun pemahaman yang koheren dari rasio mikro sampai ke makro (Noviati, 2020; Tamba dkk., 2020).

METODE

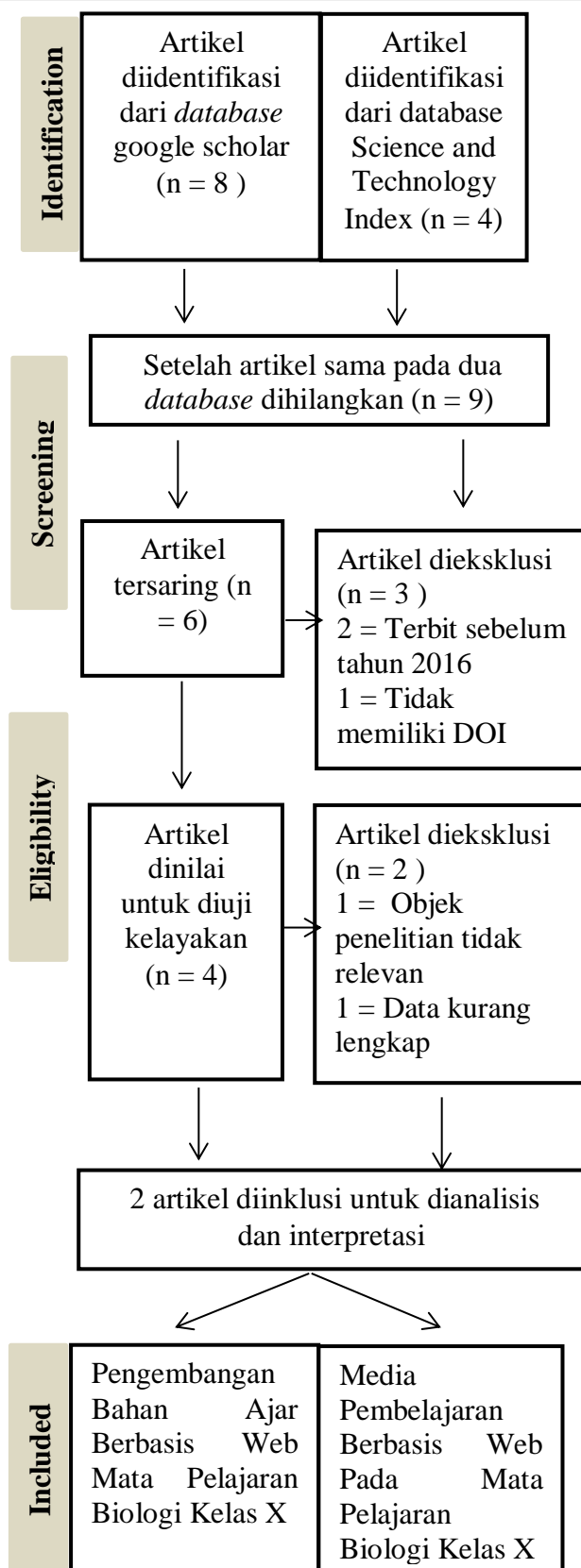
Penelitian ini adalah studi literatur dengan metode yang dipakai yaitu *Systematic Review* (SR) atau yang secara umum disebut *Systematic Literature Review* (SLR) ialah teknik sistematis untuk mengumpulkan, menguji secara kritis, mengintegrasikan dan mengumpulkan hasil bermacam kajian penelitian terhadap pertanyaan penelitian atau topik yang diminati. Penelitian dimulai dengan menemukan artikel yang berkaitan dengan topik penelitian yang bakal diteliti.

Systematic review ialah teknik penelitian yang meninjau kembali topik-topik tertentu yang secara sistematis dengan mengidentifikasi, menilai, memilih dan menyoroti pertanyaan-pertanyaan yang secara spesifik akan diselesaikan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan menurut penelitian-penelitian terdahulu yang berkualitas dan relevan dengan pertanyaan pada penelitian. Hal ini searah dengan (Triandini dkk., 2019) bahwa tujuan SLR adalah untuk mengidentifikasi, meninjau, dan

menilai semua artikel yang relevan untuk membalas pertanyaan yang telah ditetapkan.

Sumber data berasal dari dokumen jurnal yang sudah terindex dan diberikan data elektronik ISSN (International Standard Serial Number) yang diterbitkan di internet dengan kode E-ISSN. Pengumpulan data dilakukan lewat google scholars (Latifah & Ritonga, 2020). Populasi data dalam penelitian ini adalah jurnal yang berfokus pada penerapan media pembelajaran berdasarkan web pada biologi. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan penggunaan media berbasis web pada belajaran biologi,

Selanjutnya dari bermacam ragam artikel, peneliti akan memilih 2 artikel yang terpaut dengan tema yang diteliti. Tindakan berikutnya, akan dikelompokkan artikel jurnal penggunaan media berbasis web dan yang berhubungan dengan penggunaan media lainnya yang juga efektif digunakan pada proses pembelajaran. Kemudian, peneliti mereview dan meninjau artikel secara rinci terutama dengan sehubungan dengan temuan yang disajikan disajikan pada bagian pembahasan dan kesimpulan (Sartika dan Octafianti, 2019)



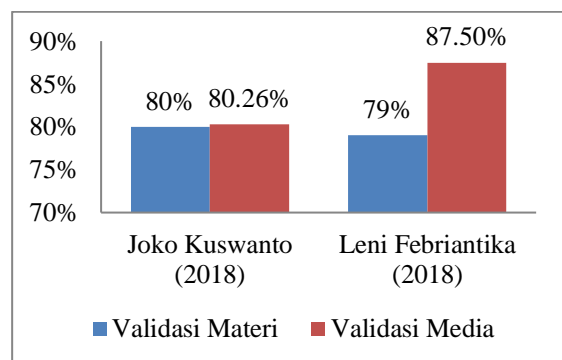
Gambar 1. Diagram alur proses eksklusi dan inklusi artikel dalam tahapan systematic review (n = jumlah artikel) (Musdary dkk., 2021)

HASIL
Berdasarkan 2 artikel jurnal yang telah ditetapkan memenuhi kriteria inklusi

maka adapun keterangan hasil penelitiannya sebagai berikut pada Tabel 1

Table 1 Hasil Penelitian terhadap Media Berbasis Web

Peneliti dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
(Kuswanto, Joko 2018)	Jurnal Perspektif Pendidikan	Hasil penelitian menunjukkan hasil yang cukup tinggi yang dilakukan dengan 3 skala percobaan diantaranya, (a) uji skala perorangan, memperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan sebesar 82%, (b) hasil uji coba skala kecil, diperoleh rata-rata persentase secara keseluruhan dari angket pengujian sebesar 81% (c) hasil uji coba skala besar, mendapatkan rata-rata dari angket pengujian sebesar 82%. Rata-rata persentase data yang didapatkan digolongkan dengan predikat baik.
(Febriantika, Leni 2018)	Jurnal BAJET (Baturaja Journal of Educational Technology)	Hasil penelitian yang diujikan melalui 3 kali percobaan menunjukkan hasil, (a) uji skala perorangan dengan objek 3 orang responden menunjukkan persentase sebesar 85.48%, (b) Uji skala kecil dilakukan pada 10 orang responden mendapatkan 86,27%, (c) Uji skala besar dengan 105 orang dengan persentase 86,41%. Rata-rata persentase data yang didapatkan digolongkan dengan predikat baik.



Gambar 2 Perbandingan Hasil Uji Validasi

PEMBAHASAN

Hasil penelitian dari kedua jurnal pada penggunaan media pembelajaran berbasis web dengan presentase rata-rata lebih dari 80% menunjukkan kelayakan yang sangat baik dan dapat digunakan pada proses pembelajaran. Pada umumnya media pembelajaran berbasis web ini mempunyai beberapa keunggulan yakni

penyajiaannya yang sesuai dengan karakteristik siswa menjadi mengasyikkan dan menyenangkan. Mulai dari pemakaian warna tampilan, efek suara dan animasi, dan gambar yang bisa disesuaikan sehingga tidak menimbulkan rasa jenuh dan bosan ketika digunakan pada saat belajar. Sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Adzkiya & Suryaman (2021) materi terlihat lebih baik, lebih mengasyikkan, sehingga materi tidak akan menumpuk dan lebih cepat hilang

Hal ini selaras dengan Rijal & Jaya (2020) bahwa media pembelajaran web memunculkan suasana yang baru dalam pembelajaran. Membantu menepis situasi belajar yang menjemukan dan menjadikan pembelajaran menjadi lebih menyegarkan, sehingga memunculkan rasa semangat yang lebih pada siswa dan membantu dalam memahami materi agar lebih mudah

Penggunaan media berbasis web ini pada saat pembelajaran sangat mudah, karena sifatnya webnya yang sederhana, pengguna dapat secara tangkas menentukan menu yang

akan dituju. Pertanyaan- pertanyaan yang ada di dalam media pembelajaran berbasis web ini dapat disesuaikan tampilannya secara acak, agar pengguna dapat meminimalisir dari mengingat pertanyaan dan jawaban. Namun kekurangan dari media pembelajaran berbasis web ini yaitu produk ataupun medianya yang hanya bisa digunakan pada satu kelas dan satu semester saja, sehingga apabila memasuki semester baru harus membuat ulang media yang baru.

Namun dalam proses pengembangan media pembelajaran web ini harus melalui uji coba dari para validator yang meliputi uji materi dan uji media untuk melihat kelayakan dari media yang akan dikembangkan. Adapun pada Kuswanto (2018) menunjukkan hasil pada uji ahli materi memperoleh hasil rata-rata sebesar 80% dan pada uji media menunjukkan 79%. Sedangkan pada Febriantika (2018) uji validasi materi memperoleh 80,26% dan uji validasi materi sebesar 87,5%. Dalam hal ini media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan lebih baik. Adapun persentase perbandingannya pada gambar 2.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang di dapat dari penelitian ini dengan rata-rata presentasi keberhasilan sebesar 80% media pembelajaran berbasis web ini layak dan sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi. Apabila ditinjau dari hasil uji validasi menunjukkan rata-rata persentase sebesar 79%-88% yang menunjukkan predikat baik. Media pembelajaran berbasis web ini sangat disarankan untuk digunakan oleh para guru dalam proses pembelajaran,

SARAN

Saran yang dapat diberikan ialah, diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan sumber-sumber yang terbadu pada studi literatur ketika ingin mengkajinya, dikarenakan hasil penelitian

ini hanya menggunakan 12 artikel jurnal yang diinklusi menjadi 2 artikel jurnal. Melalui adanya penelitian studi literatur ini, diharapkan bisa menjadi pedoman dan dapat dikembangkan bagi penelitian studi literatur selanjutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Adzkiya, Dilla S., & Suryaman, M. 2021. Penggunaan Media Pembelajaran Google Site dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Kelas V SD. *Educate*, 6(2), 20-32.
- Agnafia, D. N. 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Florea*, 6(1), 45-53.
- Aisyiyah, A. T. P., & Amrizal. 2020. Penerapan Pendekatan Saintifik (Scientific Approach) Dalam Pembelajaran Biologi SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(4), 215-113.
- Aqil, D. I. 2017. Literasi Sains Sebagai Konsep Pembelajaran Buku Ajar Biologi Di Sekolah. *Wacana Didaktika: Jurnal Pemikiran, Penelitian Pendidikan dan Sains*, 5(2), 160-171.
- Aripin, I., & Yulianti, D. 2018. Potensi Keunggulan Lokal Kabupaten Majalengka dan Pemanfaatannya Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 43-52.
- Darussalam, A. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Interaktif (Blog) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Pemasaran Online Sub Kompetensi Dasar Merancang Website. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 3(2), 1-7.
- Febriantika, L. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web Mata Pelajaran Biologi Kelas XI. *JURNAL BAJET (Baturaja Journal of Educational Technology)*, 2(2), 135-137.
- Januarisman, E., Ghufro, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa Kelas

- VII. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan, 3(2), 166-182.
- Kuswanto, J. 2018. Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 12(2), 11-20.
- Khoirudin, M. 2019. Pembelajaran Biologi Menggunakan Problem Solving Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Logis Dan Kemampuan Menafsirkan Siswa. *Indonesian J. Integr. Sci. Education / IJIS Edu*, 1(1), 33-42
- Latifah, L., & Ritonga, I. 2020. Systematic Literature Review (SLR): Kompetensi Sumber Daya Insani Bagi Perkembangan Perbankan Syariah Di Indonesia. *Al Maal : Journal of Islamic Economics and Banking*, 2(1), 63-80.
- Mulyadi, G. A., Firman, & Rusdinal. 2021. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Sebagai Sarana Pembentukan Karakter Siswa Menghadapi Revolusi Industry 4.0*. 3(3), 520-532.
- Musdary, F., Amalia L., & Reza M. A., N. Widia. 2021. Systematic Review: Efektivitas *Ideonella sakaiensis* dan *Chlamydomonas reinhardtii* Sebagai Agen Biodegradasi Plastik Berbahan Dasar Pet. *Jurnal Biokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 4(1), 20-26.
- Noviati, W. 2020. Kesulitan Pembelajaran Online Mahasiswa Pendidikan Biologi di Tengah Pandemi Covid19. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 7-11.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. 2019. Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*, 9(1), 34-42.
- Riyadi, H., Utomo, B. Sapto., & Masatip, A. 2017. Pengaruh Komunikasi, Motivasi Kerja Dan Kompetensi Terhadap Kepuasan Kerja Serta Implikasinya Pada Kinerja Dosen Pada Perguruan Tinggi Pariwisata Swasta Di Jawa Barat. *Tourism and Hospitality Essentials (THE) Journal*, 7(2), 73-90.
- Rahmadani, W., H. Fauziyah., & G. Tumiur. 2017. Analisis Faktor Kesulitan Belajar Biologi Siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(2), 279-278.
- Rijal, A. S., & Jaya, R. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru. *Jurnal IDEAS: Pendidikan, Sosial, Budaya*, 6(1), 81-96.
- Sartika, & Octafianti, M. 2019. Pemanfaatan Kahoot Untuk Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Journal On Education*, 1(3), 373-385.
- Setiyadi, M. W., Ismail, & Gani, H. A. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3(2), 102-112.
- Setiawan, A. R. 2019. Efektivitas Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik. *URNAL THABIEA*, 2(2), 83 - 94.
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi. 2019. Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, 10(2), 37-47.
- Tammu, R. M. 2017. Keterkaitan Metode Dan Media Bervariasi Dengan Minat Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 2(2), 134-142.
- Tamba, Y. Renata., N. Martina, A., & Merry, S. 2020. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Hewan Invertebrata Di Kelas X. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8 (1), 080 - 088.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., & Werla P., G., & Iswara, B. 2019. Metode
-

Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63.

Yusup, I, R. 2018. Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah Di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(2), 1-10.