

**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI**

Dipa Haryono<sup>1</sup>, Ahmad Sofyan<sup>2</sup>, Rafiudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Lambung Mangkurat

<sup>1</sup>dipaharyono1@gmail.com, <sup>2</sup>ahmad.sofyan@ulm.ac.id, <sup>3</sup>rafiudin@ulm.ac.id

**Abstrak**

Berdasarkan hasil penelitian, pembelajaran Biologi sebagian siswa menganggap biologi merupakan mata pelajaran yang tergolong sukar karena materinya lumayan banyak serta mengandung istilah-istilah Latin yang perlu pemahaman lebih. Melalui pengembangan diharapkan bisa menyelesaikan permasalahan pembelajaran agar menciptakan pembelajaran inovatif dan efektif. Tujuan penelitian adalah (1) Mengembangkan sebuah media belajar dengan web pada bidang pelajaran Biologi kelas XI, (2) Memahami kelayakan sebuah media pembelajaran dengan menggunakan web bidang pelajaran Biologi kelas XI. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research & Development* (R&D). Model penelitian ini adalah model adaptasi dari Borg and Gall terdiri dari sepuluh langkah yaitu: *research and information collecting, main product revision, develop preliminary form of product, main field testing, planning, operational field testing, operational product revision, dissemination dan implementation, final product revision*. Hasil dilakukan penelitian menyatakan bahwa media pembelajaran dengan menggunakan web sangat layak digunakan. Media pembelajaran dari hasil penelitian ini sangat direkomendasikan untuk digunakan guru dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Pembelajaran Berbasis Web, Biologi.

**Abstract**

*Based on the results of research, biology lessons some students consider biology is a subject that is relatively difficult because the material is quite a lot and contains Latin terms that need more understanding. Development is expected to solve learning problems in order to create innovative and effective learning. The purpose of research is (1) to Develop a media learning by the web in the field of Biology class XI, (2) to Understand the feasibility of a learning medium using the web of biology class XI subject field. This research uses a type of Research (R&D) research. This research model is an adaptation model of Borg and Gall consisting of ten steps: research and information collection, main product revision, develop preliminary form. of product, playfield testing, planning, operational field testing, operational product revision, dissemination, and implementation, final.,product revision. The results of the study state that, learning media using the web is very worth using. The learning media from the results of this study is highly recommended for teacher use in the learning process as a medium of learning.*

**Keywords:** Learning Media, Web-Based Learning, Biology.

## Pendahuluan

Pendidikan ialah usaha bersistem dan sadar, yang diperbuat para orang yang diamanahi tanggung jawab guna mempengaruhi siswa agar sesuai dengan cita-cita pendidikan dan mempunyai sifat dan tabiat. Pimpinan yang diberikan dengan sengaja oleh orang dewasa kepada anak-anak, dalam pertumbuhan jasmani dan rohani supaya berguna untuk masyarakat dan bagi diri sendiri disebut dengan Pendidik. Pendewasaan peserta didik agar dapat mengembangkan bakat, potensi dan keterampilan salah satu tujuan pendidikan. Maka dari itu, sudah seyogyanya pendidikan diarahkan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik siswa dan memberikan pemahaman.

Hasil prestasi belajar peserta didik sering dikaitkan dengan permasalahan belajar siswa tersebut dalam menyerap materi. Indikasi ini menyebabkan siswa kurang menyerap materi yang bersifat sulit yang diberikan oleh pendidik. Maka dari itu faktor seorang pendidik sebagai peningkat ilmu sangat besar untuk menentukan dan menjalankan proses belajar mengajar yang efisien dan tepat. Seorang pendidik termasuk faktor penentu yang sangat besar perannya dalam Pendidikan, karena guru memegang peranan dalam proses belajar mengajar, karena proses pembelajaran merupakan inti dari proses Pendidikan secara keseluruhan (Rusman, 2016, p.58).

Baiknya pembelajaran dapat dipengaruhi dari kondisi pembelajaran hubungan komunikasi antara guru dengan siswa berjalan baik dan kondusif. Guru merupakan salah satu tulang utama bangsa dan negara. Guru merupakan ujung tombak dalam *transformasi*. Keinginan tumbuhnya generasi bagi sebuah bangsa dan negara diyakini oleh masyarakat umum akan lahir dari sentuhan tangan para guru (Aziz, 2016, p. 2). Pendidik merupakan faktor substansial dan utama, atas kesuksesan proses pembelajaran amat ditentukan oleh bagian tersebut.

Pertambahan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap pendayagunaan media bantu pendidikan di lingkungan lembaga pendidikan dan sekolah lainnya. teruntuk beberapa

sekolah yang telah maju dan mampu, telah mempergunakan alat itu, sehingga pembelajaran lebih efisien dan efektif. Dengan kemajuan teknologi, perkembangan pendidikan mendorong beberapa usaha transformasi dan mengalami perubahan. Perkembangan yang cukup cepat dibagian teknologi informasi, mempercepat ilmu pengetahuan yang menembus batas birokrasi, dimensi ruang, kemampuan, dan waktu. Pastinya, situasi ini mempengaruhi kebiasaan dan budaya pendidikan yang dikelola dan dilakukan saat ini.

Perkembangan dan peran teknologi semakin berpengaruh, sehingga pendayagunaan alat bantu peraga pendidikan, alat bantu mengajar, visual, audio, dan audio-visual. Pemanfaatan teknologi informasi dalam proses pembelajaran tidak hanya berlaku untuk bagi mahasiswa saja, tetapi sebagai tenaga pendidik dapat memanfaatkan fasilitas tersebut untuk memperkaya kemampuan mengajar sehari-hari (Setiawan et al., 2020, p. 14). Perkembangan teknologi telah berdampak pemakaian beberapa jenis media, berperan sebagai media pada jalannya pembelajaran. Maka para guru diharapkan memakai alat tersebut secara efisien dan efektif dalam menjalani pembelajaran. Sistem pembelajaran mayoritas masih didominasi dengan metode konvensional dan belum tersedianya media sebagai pendukung proses pendidikan. Mengakibatkan pembelajaran yang monoton dan kurang efektif dalam penyampaian materi.

Oleh karena itu, guna mewujudkan kualitas pembelajaran, perlu ditempuh upaya-upaya yang bersifat komprehensif. Komponen dalam peningkatan kualitas pembelajaran adalah manusia, teknologi media, strategi pembelajaran, lingkungan belajar, sumber belajar, dan pesan pembelajaran (Munandar & Surjono, 2017, p.2). Media pembelajaran berbasis web merupakan salah satu media yang dapat mendukung pembelajaran daring. Salah satu cara yang dapat diterapkan untuk membantu siswa belajar adalah menggunakan media pembelajaran (Satrio, A., Gafur, A., 2017, p.3). Sesuai dengan pernyataan Rusman, (2012, p.335) bahwa pembelajaran dengan menggunakan web dapat diartikan sebagai

aplikasi teknologi dalam web dalam ranah pendidikan. "Secara sederhana dinyatakan bahwa seluruh pelajaran dilakukan dengan menggunakan teknologi dan ketika proses belajar dirasakan juga oleh pebelajar, maka kegiatan itu dapat disebut sebagai pembelajaran berbasis *web*. Pembelajaran dengan menggunakan web mempunyai sejumlah keunggulan, yaitu: dimungkinkan terjadinya distribusi pendidikan tidak terbatas tempat dan tidak terbatas jumlah pesertanya.

Berdasarkan hasil pengamatan awal, dalam pembelajaran biologi di SMAN 2 Kuala Kapuas sebagian siswa menganggap biologi merupakan mata pelajaran yang cukup sukar karena materinya sangat banyak dan terdapat bahasa Latin yang sulit dimengerti. Selain itu, biologi dianggap sebagai mata pelajaran yang perlu banyak menghafal. Menurut Sriyeni "biologi sebagai ilmu dasar, materinya merupakan ilmu hafalan, dan banyak istilah Latin yang digunakan. Hal ini yang mengakibatkan siswa sulit memahami materi pelajaran biologi." Selain itu, guru mata pelajaran biologi juga menyatakan bahwa "apalagi pada kegiatan pembelajaran pada masa pandemi Covid-19 ini, kegiatan pembelajaran semuanya dilakukan secara daring, ini mengakibatkan penyampaian materi pelajaran tidak terlaksana secara maksimal karena materi yang diberikan merupakan materi kopian dari buku yang dikonversi dalam bentuk pdf, kemudian softfilenya dikirimkan ke siswa untuk dipelajari."

Permasalahan tersebut disebabkan beberapa perangkat pembelajaran berbentuk digital belum tersedia di sekolah ini. Maka dari itu, dibutuhkan suatu program pendidikan sebagai usaha mengembangkan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, ilmiah, dan kreatif. Biologi merupakan mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan kritis, sistematis, logis, ilmiah, dan kreatif. Selain itu, untuk mewujudkan program pendidikan tersebut, pendidik juga harus memiliki inovasi dalam pembelajaran untuk menyajikan ilmu pengetahuan tersebut dengan menggunakan berbagai metode, teknik, model, pendekatan, dan media pembelajaran yang tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Sehingga, atas dasar uraian permasalahan di atas, penulis tergugah untuk melakukan penelitian yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis web. Oleh karena itu, penulis akan mengadakan penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMAN 2 Kuala Kapuas".

## Metode Penelitian

### Jenis Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan jenis penelitian dan pengembangan/*research and development*, karena akan menghasilkan sebuah produk pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis web, sedangkan pendekatan yang digunakan ialah menerapkan pendekatan kualitatif. Produk yang akan dikembangkan akan mengikuti sebuah tahapan pengembangan model Borg and Gall (2007, p.589) yang terdiri atas sepuluh tahapan. Produk yang dihasilkan akan melalui tahapan validasi ahli dan uji coba pengguna produk. Hasil validasi dan uji coba pengguna produk akan di paparkan secara deskriptif.

Model penelitian ini adalah model adaptasi dari Borg and Gall terdiri dari sepuluh langkah yaitu: *research and information collecting, main product revision, develop preliminary form of product, main field testing, planning, operational field testing, operational product revision, dissemination* dan *implementation, final product revision*.

Pengembangan ini melalui tahapan-tahapan, 1) Tahap pengumpulan informasi dan Penelitian: a) studi pustaka dan b) Studi ke lapangan, 2) Perencanaan: a) Menentukan tujuan dan manfaat, b) menentukan kompetensi dasar dan kompetensi inti, c) perancangan kisi-kisi penilaian instrument penelitian, d) Pembuatan kisi-kisi instrumen penelitian, e) instrumen yang hendak dipergunakan dalam penelitian adalah lembar angket dan validasi. 3) Mengembangkan Bentuk Produk Awal, peneliti merancang sumber belajar dan media pembelajaran berbasis website dengan menyiapkan urutan penyajian materi pelajaran, membuat e-mail user, membuat domain, membuat *storyboard*, menentukan *background*, gambar, dan video,

serta penggabungan isi semuanya. 4) Uji Lapangan Awal, oleh validasi ahli materi, dan ahli media. 5) Analisa dan revisi pproduk tahap I, bertujuan untuk mendapatkan media yang apik dan siap sebelum uji coba lapangan. 6) Uji coba lapangan dan uji coba terbatas, Uji coba pada siswa bertujuan untuk mencari tahu beberapa kesalahan atau kelemahan yang masih terddapat pada produk. Juga untuk mengetahui sejauh mana kemenarikan media pembelajaran berbasis website yang dikembangkan. 7) Analisis dan revisi produk tahap II, malakukan perbaikan selepas dilakukannya uji coba perorangan dan uji coba terbatas. 8) Uji Coba Lapangan, diberikan keada 30 responden menggunakan angket. Angket yaitu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diambil dari subyek, baik secara individual atau kelompok (Hasnunidah 2017, p.89).

Proses penelitian ini sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Rasagama (2011, p.1) penelitian dan pengembangan pendidikan yaitu merencanakan, memvalidasi, merumuskan, dan merevisi suatu produk, yang dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi serta berbasis maslah pendidikan nyata dilapangan. Uji coba lapangan dilakukan untuk memahami seberapa besar pengaruh produk terhadap kegiatan pembelajaran. 9) Penyempurnaan Produk Akhir, hasil respon siswa dari angket yang disebarakan dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk penyempurnaan produk akhir. 10) Pengimplementasian, Hasil akhir berupa media pembelajaran berbasis web berupa email, Link URL dan nama user pengguna diberikan kepada guru untuk digunakan guna menunjang kegiatan pembelajaran. Apabila sudah melewati 10 tahapan penelitian, peneliti mengklasifikasikan menjadi 5 kategori berdasarkan dari skala likerrt. Berikut ialah kategori pembagian kategori:

Tabel 1 Kategori Kelayakan Media

Kategori	Persentase
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 20%

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian pengembangan ini media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran biologi kelas XI SMAN 2 Kuala Kapuas. Menurut Munadi (2010, pp.155) siswa mampu mengakses secara *online* dari berbagai *website* sumber belajar dan informasi. Produk ini berbentuk website dengan domain *biologyweblearning.id*.



Gambar 1 Tampilan Menu Mata Pelajaran

Pengembangan ini melalui tahapan-tahapan, 1) Tahap pengumpulan informasi dan Penelitian: a) stidi pustaka dan b) Studi ke lapangan, 2) Perencanaan: a) Menentukan tujuan dan manfaat, b) menentukan kompetensi dasar dan kompetensi inti, c) perancangan kisi-kisi penilaian instrument penelitan, d) Pembuatan kisi-kisi intrumen penelitian, e) instrumen yang hendak dipergunakan dalam penelitian adalah lembar angket dan validasi. 3) Mengembangkan Bentuk Produk Awal, peneliti merancang sumber belajar dan media pembelajaran berbasis website dengan menyiapkan urutan penyajian materi pelajaran, membuat e-mail user, membuat domain, membuat *storyboard*, menentukan *background*, gambar, dan video, serta penggabungan isi semuanya. 4) Uji Lapangan Awal, oleh validasi ahli materi, dan ahli media. 5) Analisa dan revisi pproduk tahap I, bertujuan untuk mendapatkan media yang apik dan siap sebelum uji coba lapangan. 6) Uji coba lapangan dan uji coba terbatas, Uji coba pada siswa bertujuan untuk mencari tahu beberapa kesalahan atau kelemahan yang masih terddapat pada produk. Juga untuk mengetahui sejauh mana kemenarikan media pembelajaran berbasis website yang dikembangkan. . 7) Analisis dan revisi produk tahap II, malakukan perbaikan selepas dilakukannya uji coba perorangan dan uji coba terbatas. 8) Uji Coba Lapangan, diberikan keada 30 responden. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh produk yang

dibuat terhadap kegiatan pembelajaran. 9) Penyempurnaan Produk Akhir, hasil respon siswa dari angket yang disebarkan dijadikan sebagai bahan perbaikan untuk penyempurnaan produk akhir. 10) Pengimplementasian, Hasil akhir berupa media pembelajaran berbasis web berupa email, Link URL dan nama user pengguna diberikan kepada guru untuk digunakan guna menunjang kegiatan pembelajaran.

Hasil pengambilan data dari 2 orang ahli media dilihat dari beberapa factor yaitu: (1) Usability, (2) Functionality, (3) Komunikasi Visual.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media 1

No	Aspek	Validator 1		
		N	P	K
1	Usability	32	80%	Layak
2	Functionality	56	86.15 %	Sangat Layak
3	Komunikasi Visual	46	76.66 %	Layak

Tabel 3 Hasil Validasi Ahli Media 2

No	Aspek	Validator 2		
		N	P	K
1	Usability	33	82.5 %	Sangat Layak
2	Functionality	54	83%	Sangat Layak
3	Komunikasi Visual	44	73.33 %	Layak

Kedua hasil validasi media di atas, kemudian dijumlahkan dan menghasilkan nilai rata-rata persentase 80.38% dengan kategori layak. Sehingga, media pembelajaran berbasis web ini dari aspek kajian kelayakan media pembelajara oleh ahli dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil penilaian dari 2 orang ahli media dilihat dari beberapa aspek yaitu: (1) Desain Pembelajaran, (2) Aspek/ Isi Materi, (3) Bahasa dan Komunikasi.

Tabel 4 Hasil Validasi Ahli Materi 1

No	Aspek	Validator 1		
		N	P	K
1	Desain Pembelajaran	27	90%	Layak
2	Aspek Isi/Materi	32	80%	Sangat Layak
3	Bahasa dan Komunikasi	24	80%	Layak

Tabel 5 Hasil Validasi Ahli Materi 2

No	Aspek	Validator 2		
		N	P	K
1	Desain Pembelajaran	25	83.33 %	Sangat Layak
2	Aspek Isi/Materi	33	82.5 %	Sangat Layak
3	Bahasa dan Komunikasi	26	86.66 %	Layak

Kedua hasil validasi dari media pembelajaran berbasis web di atas, kemudian dijumlahkan dan menghasilkan nilai rata-rata persentase 87.74% dengan kategori Sangat layak. Sehingga, media pembelajaran berbasis web ini dari aspek kajian kelayakan isi/materi pembelajara oleh ahli dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran

### Simpulan

Proses pengembangan Media pembelajaran berbasis web dengan menerapkan model Borg and Gall, yang menerapkan 6 tahapan yaitu: penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, mengembangkan bentuk produk awal, uji lapangan awal, dan analisis dan revisi produk tahap, telah menghasilkan produk media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI di SMAN 2 Kuala Kapuas.

Media pembelajaran dengan menggunakan web pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI di SMAN 2 Kuala Kapuas yang dikembangkan telah melalui tahapan validasi uji kelayakan produk dari aspek media dan materi/isi. Pada aspek media meliputi komponen usability, functionality, dan komunikasi visual memperoleh nilai dengan kategori layak, sedangkan pada aspek materi yang meliputi

komponen desain pembelajaran, bahasa, isi materi, dan komunikasi mendapatkan nilai dengan kategori layak. Sehingga, secara keseluruhan media pembelajaran berbasis web pada mata pelajaran Biologi untuk siswa kelas XI di SMAN 2 Kuala Kapuas yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, A. A. (2016). *Guru Profesional Berkarakter*. Cempaka Putih.
- Borg, W. R. and Gall, W. R. (2007). *Educational Research*. New York: Pearson Education, Inc.
- Hasnunidah, N. (2017). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Media Akademi. (78-94).
- Munadi, Y. (2010). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Munandar, A. H., & Surjono, H. D. (2017). Pengembangan E-learning Berbasis Moodle untuk Meningkatkan Pemahaman Isi Teks Anekdote pada Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 4(1), 1-12.
- Rasagama, I. G. (2011). *Memahami Implementasi Educational Research and Development*. (pp. 1-31). <https://doi.org/10.2753/eue1056-4934010442>.
- Rusman. (2016). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Rusman. (2012). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Satrio, A., & Gafur, A. (2017). Pengembangan visual novel game mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial di sekolah menengah pertama, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 1-12.
- Setiawan, A., Mansur, H., & Mastur. (2020). Pengembangan E-Learning Academiana Berbasis Moodle Untuk Mata Kuliah Komunikasi Pendidikan. *Journal of Instructional Technology*, 1(1), 13-19.