



VALIDITAS MODUL BERBASIS WEBSITE PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK SMA KELAS X

Zikra^{1*}, Dwi Resti Avriananda², dan Evrialiani Rosba³

^{1,2,&3}Program Studi Pendidikan Biologi, FST, Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

*E-Mail : zikra.ikha@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.6959>

Submit: 10-01-2023; Revised: 28-01-2023; Accepted: 31-01-2023; Published: 30-06-2023

ABSTRAK: Keterbatasan bahan ajar yang digunakan oleh guru dan siswa seperti buku cetak membuat guru sulit untuk memberikan penjelasan dan siswa sulit untuk memahami pembelajaran di luar sekolah. Buku cetak yang digunakan umumnya sudah bagus tetapi harus dilakukannya pembaharuan seperti gambar yang disajikan dalam buku cetak kurang jelas dan berwarna hitam putih. Guru jarang menggunakan modul dan guru tidak pernah menggunakan bahan ajar berbasis *website*. Hendaknya dengan fasilitas internet yang sudah tersedia, guru dapat lebih meningkatkan kualitas dalam kegiatan pembelajaran, seperti menggunakan bahan ajar berbasis *website* sebagai sumber belajar. Oleh karena itu, dengan memanfaatkan internet sebagai sumber belajar perlu adanya bahan ajar yang sederhana yaitu modul berbasis *website*. Penelitian ini memvalidasi modul berbasis *website* pada materi ekosistem untuk SMA kelas X. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Tualang pada tahun ajaran 2022/2023, yang beralamat di Jalan Pentalinjaya, Perawang Barat, Kecamatan Tualang, Kabupaten Siak, dengan tujuan untuk mengetahui kevalidan modul berbasis *website*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan (*Research & Development*) dengan model ADDIE. Tahapan penelitian pengembangan dilakukan dengan beberapa tahap yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti, yaitu: 1) tahap analisis (*analysis*); 2) tahap desain (*design*); dan 3) tahap pengembangan (*development*). Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, tahap desain dilakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan dilakukan validasi ahli. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, yang meliputi validasi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafisan, dan penggunaan media. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validitas modul berbasis *website* sangat valid dengan rata-rata 91%. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *website* yang dihasilkan sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar.

Kata Kunci: Modul, *Website*, Validitas.

ABSTRACT: Limited teaching materials used by teachers and students such as printed books make it difficult for teachers to provide explanations and students find it difficult to understand learning outside of school. The textbooks used in general are good but need to be updated because the pictures presented in the printed books are not clear and are in black and white. Teachers rarely use modules and teachers never use web-based teaching materials. With internet facilities that are already available, teachers can further improve the quality of learning activities, such as using web-based teaching materials as learning resources. Therefore, by utilizing the internet as a learning resource, simple teaching materials are needed, namely website-based modules. This study validates a web-based module on ecosystem material for class X SMA. The method used in this research is development (*Research & Development*) with the ADDIE model. The stages of development research are carried out with several stages that have been modified according to the needs of researchers, namely: 1) the analysis stage; 2) the design stage (*design*); and 3) development stage. At the analysis stage, needs analysis is carried out, at the design stage, modules are compiled, and at the development stage, expert validation is carried out. The instrument used in this study is a validation sheet which includes validation of the feasibility of content, language, presentation, graphics, and media use. The results showed that the validity of the website-based module was very valid with an average of 91%. Based on these results it can be





concluded that the resulting website-based module is very valid and suitable for use as teaching material.

Keywords: Module, Website, Validity.



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pada era 5.0 ini telah membuka kesadaran masyarakat tentang perkembangan teknologi di dunia pendidikan. Dengan adanya hal tersebut, muncullah sejumlah harapan dalam kemajuan pendidikan, terutama pada penggunaan teknologi informasi yang dapat membantu pendidik menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih menarik, efektif, dan efisien agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Produk dari teknologi tersebut dapat berupa video, audio, sosial media, juga *website* yang dapat membantu pendidik dalam penyampaian informasi (Samaloisa, 2021).

Berdasarkan hasil analisis bahan ajar yang dilakukan pada tahun ajaran 2022/2023 di SMA Negeri 1 Tualang yaitu buku paket, buku yang digunakan dalam proses pembelajaran sudah baik tetapi masih terdapat beberapa kekurangan yang harus dilakukannya pembaharuan, seperti kesesuaian dengan indikator pencapaian KD dari KI-1 sampai KI-4, kekurangan pada aspek kesesuaian materi seperti tidak terdapat materi yang mendeskripsikan konteks (kekinian), segi penyajian gambar yang kurang jelas karena gambar masih berwarna hitam putih sehingga siswa sulit untuk melihat dari gambar yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Tualang yang telah dilakukan menunjukkan bahwa: 1) sekolah sudah pernah menggunakan sebuah aplikasi yaitu aplikasi *scola*. Aplikasi *scola* merupakan sebuah *platform* yang berbayar untuk digunakan oleh guru dan siswa. SMA Negeri 1 Tualang menggunakan *platform online* ini karena fasilitas sekolah yang sudah baik, setiap kelas dan ruangan sudah memiliki jaringan internet yang bagus. Tetapi dikarenakan aplikasi yang berbayar dan proses pembelajaran sudah *full* tatap muka, maka aplikasi *scola* dihentikan; 2) dalam proses pembelajaran guru kurang kreatif dalam pemilihan sumber belajar; 3) guru masih kurang memanfaatkan fasilitas internet di sekolah sebagai sumber belajar; 4) guru hanya menggunakan buku paket yang disediakan oleh sekolah yang seharusnya masih ada pembaharuan dan juga guru jarang menggunakan modul; dan 5) tidak seluruh siswa memiliki buku cetak.

Hendaknya dengan fasilitas yang sudah tersedia, guru dapat lebih meningkatkan kualitas dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu yang dapat dilakukan yaitu dengan memanfaatkan internet sebagai sumber belajar dengan menerapkan bahan ajar berbasis *website*. Sumber belajar yang mudah dipahami siswa adalah sumber belajar yang sederhana. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah modul berbasis *website*.





Modul berbasis *website* dapat dimaknai sebagai bahan ajar modul yang ditampilkan berupa *website*. Penggunaan modul dalam bentuk *website* dapat menjamin kontrol siswa, kebebasan akses, bebas konteks, dan relatif bebas konvensi sosial (Febrina *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil ulangan harian siswa pada materi ekosistem KD 3.10, masih banyak siswa yang tidak mencapai nilai KKM. Persentase ketuntasan nilai ulangan harian siswa yaitu hanya 16% dari 40 siswa yang mencapai nilai KKM. KKM yang biasanya menjadi acuan untuk menentukan capaian belajar siswa sudah tercapai atau belum.

Belum tercapainya capaian belajar siswa dikarenakan materi ekosistem ini terletak di akhir pertemuan, sehingga guru sering kekurangan waktu untuk memberikan penjelasan pada materi ini, dan guru hanya memberikan tugas yang dijadikan sebagai nilai pengganti ulangan. Karena itu siswa sulit memahami materi dan membutuhkan bahan ajar yang membahas materi ekosistem dengan jelas. Tujuan kegiatan dalam penelitian ini adalah pembaharuan bahan ajar berupa modul berbasis *website* pada materi ekosistem dan menguji kevalidan modul yang dihasilkan. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian yang berjudul validitas modul berbasis *website* pada materi ekosistem untuk SMA kelas X.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan (*research & development*) model ADDIE dari Schlegel (1995). Penelitian ini dilaksanakan di Universitas PGRI Sumatera Barat dan SMA Negeri 1 Tualang pada tahun ajaran 2022/2023. Tahapan penelitian pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti, yaitu: 1) tahap analisis (*analysis*); 2) tahap desain (*design*); dan 3) tahap pengembangan (*development*). Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, tahap desain dilakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan dilakukan validasi ahli. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket validasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan rumus berikut ini.

$$\text{Nilai Validasi} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Mengubah skor rata-rata kevalidan produk yang diperoleh dalam bentuk kualitatif, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Produk.

Interval (%)	Kategori
0-20	Tidak Valid
21-40	Kurang Valid
41-60	Cukup Valid
61-80	Valid
81-100	Sangat Valid

Sumber: Riduwan (2013).





HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu *research and development* (R&D) yang mengacu pada model ADDIE, yang terdiri dari tahap *analysis* (analisis), *design* (desain), dan *develop* (pengembangan), untuk tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dilakukan karena keterbatasan waktu. Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, tahap desain dilakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan dilakukan validasi oleh para ahli. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan tersebut dapat dijelaskan berikut ini.

Pertama, tahap analisis (*analysis*). Tahap analisis merupakan tahap yang dilakukan untuk mengetahui perlunya pengembangan bahan ajar modul berbasis *website*. Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan yaitu wawancara terhadap kondisi sarana belajar dan memperoleh beberapa aspek analisis kebutuhan, yaitu: analisis siswa, analisis buku, analisis materi, dan analisis media pembelajaran.

Kedua, tahap desain (*design*). Tahapan desain adalah tahapan perencanaan pembuatan modul. Hasil dari tahapan ini yaitu penyusunan modul berbasis *website* dalam pembelajaran kontekstual dengan mengkaji kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk menentukan materi pembelajaran berdasarkan fakta, konsep, prinsip dan prosedur, alokasi waktu pembelajaran, indikator, dan merancang modul berbasis *website* disesuaikan dengan format yang tersedia dalam *website* sesuai dengan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik seperti *background* modul menggunakan warna hijau muda yang membuat tampilan lebih menarik, dimana warna hijau adalah warna yang sangat menggembirakan dan juga warna yang menandakan penyegaran. Warna tulisan yang digunakan pada modul berbasis *website* yaitu menggunakan warna hitam agar terlihat dengan jelas, dan menggunakan gambar- gambar maupun video pembelajaran.

Ketiga, tahap pengembangan (*develop*). Tahap pengembangan ini adalah tahap pengembangan produk awal yang dihasilkan dan diproses menggunakan penilaian angket validitas yang diisi oleh ahli dalam bidangnya. Validitas modul berbasis *website* divalidasi oleh 2 orang dosen dari Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat dan 1 Guru Biologi dari SMA Negeri 1 Tualang. Adapun aspek yang dinilai yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikan, dan penggunaan media. Saran-saran yang diberikan validator pada tahap validasi digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan modul berbasis *website* yang telah disusun. Setelah dilakukan revisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator, validator menyatakan bahwa modul berbasis *website* yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar di SMA Negeri 1 Tualang. Hasil analisis validasi modul berbasis *website* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Modul Berbasis Website.

No.	Aspek	Validator			Skor Diperoleh	Skor Tertinggi	Nilai Validitas	Kriteria
		I	II	III				
A	Kelayakan Isi	8	5	8	121	135	90%	Sangat Valid
B	Kebahasaan	4	0	8	112	120	93%	Sangat Valid
C	Penyajian	5	7	8	110	120	92%	Sangat Valid





No.	Aspek	Validator			Skor Diperoleh	Skor Tertinggi	Nilai Validitas	Kriteria
		I	II	III				
D	Kegrafikan	8	5	0	123	135	91%	Sangat Valid
E	Penggunaan Media	9	5	9	93	105	89%	Sangat Valid
	Total				559	615		
	Rata-rata				91%			Sangat Valid

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan modul yang dikembangkan sangat valid dengan rata-rata 91%, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validitas dapat tercapai karena modul berbasis *website* yang dikembangkan sudah memenuhi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga setelah dilakukan uji validasi diperoleh hasil validitas yang menyatakan modul sangat valid. Prastowo (2011) menyatakan bahwa, dalam pembuatan suatu bahan ajar yang baik harus terdapat kompetensi yang akan dicapai siswa.

Berdasarkan aspek kelayakan isi modul berbasis *website* mendapatkan hasil 90%, dengan kriteria sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul sudah mencakup KI, KD, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Isi materi pada modul sudah bersifat fakta, konsep, dan bersifat prinsip. Hal tersebut sejalan dengan arti dari modul itu sendiri, yaitu bahan ajar yang dirancang secara lengkap berisi suatu pembelajaran yang di dalamnya terdapat tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi, serta disusun dan diatur agar dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran (Nurlatifah *et al.*, 2022).

Berdasarkan aspek kebahasaan modul berbasis *website* mendapatkan hasil 93%, dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam modul sesuai berdasarkan kemudahan dalam membaca tulisan, informasi yang disampaikan jelas, ejaan Bahasa Indonesia yang sesuai, bahasa yang mudah dipahami, serta kalimat yang digunakan jelas dan tidak menimbulkan kerancuan. Hal tersebut didukung oleh Lestari (2022) bahwa bahasa dalam pembuatan modul harus menggunakan tata bahasa yang sederhana, tidak menggunakan kalimat ilmiah, dan disajikan dalam bentuk yang sederhana. Hal ini serupa dengan pendapat Wati & Dewi (2018) mengungkapkan bahwa sebuah modul haruslah menggunakan bahasa yang sederhana.

Berdasarkan aspek penyajian modul berbasis *website* didapatkan hasil 92%, dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis *website* sudah memuat indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas, uraian materi sesuai dengan indikator, materi pada modul lengkap, gambar dan video yang diambil pada modul berbasis *website* relevan dan jelas, serta soal dan evaluasi pada modul bisa digunakan untuk menilai pemahaman siswa. Menurut Sari *et al.* (2019), penyajian materi pada modul berisi suasana yang menyenangkan, menggunakan gambar dan grafis yang menarik dan bisa mendorong peserta didik untuk menggali informasi yang sesuai dengan tujuan pembuatan modul. Modul yang disajikan harus menggunakan gambar dan grafis yang menarik serta gambar yang ditampilkan harus melukiskan konsep atau pesan isi pelajaran yang ingin disampaikan, sehingga memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran.





Berdasarkan aspek kegrafikan modul berbasis *website* mendapatkan hasil 91%, dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan berdasarkan jenis dan ukuran hurufnya sudah tepat, beranda atau *cover* modul sudah menarik, tata letak isi pada modul sudah tepat, gambar dan video yang ada pada bagian materi telah relevan, dan pemilihan menu navigasi yang sudah baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rambe & Ristiono (2022) bahwa komponen kegrafikan pada modul yaitu jenis huruf dan ukuran huruf hendaknya disesuaikan dengan tingkat usia pembacanya sehingga mudah dibaca. Penampilan modul harus menarik dengan pemilihan gambar yang relevan dengan materi dan pemberian warna yang sesuai. Pengaturan warna dalam membuat modul hendaknya memilih warna-warna yang cerah dan terang daripada warna-warna yang mati untuk menarik perhatian siswa. Selain itu, yang perlu diperhatikan adalah tampilan ilustrasi atau gambar hendaknya ditampilkan sesuai dengan bentuk, warna, dan ukuran obyeknya, sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran maupun pengertian siswa.

Berdasarkan aspek penggunaan media pada modul berbasis *website* mendapatkan hasil 89%, dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis *website* mudah digunakan karena langkah-langkah dalam penggunaannya tidak rumit. Menu-menu yang ada pada modul berbasis *website* mudah digunakan, dan juga modul berbasis *website* ini dapat diakses dengan mudah. Menurut Badrudin & Nurdin (2019), *website wordpress* memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan sehingga pengguna tidak bingung dalam pengoperasiannya. Secara keseluruhan modul berbasis *website* yang dihasilkan sudah sangat valid, setelah dilakukannya perbaikan sesuai dengan saran dari para validator. Dari pembahasan hasil validasi yang sudah dijabarkan bahwa modul berbasis *website* pada materi ekosistem untuk SMA kelas X layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil validitas dapat disimpulkan bahwa modul berbasis *website* pada materi ekosistem untuk SMA Kelas X termasuk dalam kategori sangat valid, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

SARAN

Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan penelitian ini ke tahap *implementation* untuk uji efektifitas, dan tahap *evaluation* untuk memberikan nilai terhadap modul berbasis *website* pada materi ekosistem dan materi lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Guru Biologi SMA Negeri 1 Tualang dan berbagai pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.





DAFTAR RUJUKAN

- Badrudin, B., dan Nurdin, R. (2019). SIM (Sistem Informasi Manajemen) Kurikulum Perguruan Tinggi Keagamaan Islam Berbasis CMS Wordpress. *Ta'dib*, 22(1), 1-12.
- Febrina, T., Leonard, L., dan Astriani, M.M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 27-36.
- Lestari, E., Nulhakim, L., dan Suryani, D.I. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Professional Tema Global Warming sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII. *PENDIPA: Journal of Science Education*, 6(2), 338-345.
- Nurlatifah, S.C., Hodijah, S.R.N., dan Nestiadi, A. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Multimedia dengan Menggunakan Flip PDF Professional pada Tema Udara yang Sehat. *PENDIPA: Journal of Science Education*, 6(1), 226-232.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Rambe, K., dan Ristiono. (2022). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Smartphone tentang Materi Sistem Ekskresi pada Manusia untuk Peserta Didik. *Biodidaktika: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 17(2), 1-12.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Samaloisa, F. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Menggunakan Media Wordpress pada Guru Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Siberut Selatan. *Skripsi*. STKIP PGRI Sumatera Barat.
- Sari, J.I., Syamswisna, dan Yokhebed. (2019). Kelayakan Bahan Ajar Modul pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FKIP UNTAN*, 1(2), 1-11.
- Wati, D.D.E., dan Dewi, R.K. (2018). Validitas Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Mind Map dengan Variasi Tebak Kata untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 149-154.