**VALIDITAS MODUL BERBASIS *WEBSITE* PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK SMA KELAS X**

**Zikra1\*, Dwi Resti2, dan Evrialiani Rosba**

1,2,&3Program Studi Pendidikan Biologi, SAINTEK, Universitas PGRI Sumatera Barat

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

*DOI : https://doi.org/10.33394/bioscientist.vxiy.xxxx*

*Submit: dd-mm-yyyy; Revised: dd-mm-yyyy; Accepted: dd-mm-yyyy; Published: dd-mm-yyyy*

**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 web. 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 ekositem untuk SMA kelas X di SMA Negeri 1 Tualang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan modul berbasis website. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE. Tahapan penelitian pengembangan dilakukan dengan beberapa tahap yang telah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti, yaitu: tahap analisis (*Analysis)*, tahap desain (*Design)*, tahap pengembangan (*Development).* Pada tahap analisis melakukan analisis kebutuhan, tahap desain melakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan melakukan validasi ahli. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, yang meliputi validasi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, kegrafikaan, dan penggunaan media. Hasil penelitian menunjukkan validitas modul berbasis website sangat valid dengan rata-rata 91%. Berdasarkam hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul berbasis website yang dihasilkan sangat valid dan layak digunakan sebagai bahan ajar

**Kata Kunci:** Modul, Website, Validitas.

***ABSTRACT*:** *The limitations of 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 printed books used are generally good but need to be updated as 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 website-based teaching materials as learning resources. Therefore, by utilizing the internet as a learning resource, it is necessary to have simple teaching materials, namely website-based modules. This research validates a web-based module on ecosystem material for class X SMA Negeri 1 Tualang. This study aims to determine the validity of the website-based module. The method used in this research is research and 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: the analysis stage (Analysis), the design stage (Design), the development stage (Development). At the analysis stage, the needs analysis is carried out, the design stage is conducting module preparation, and the development stage is conducting expert validation. The instrument used in this study is a validation sheet, which includes validation of the feasibility of content, language, presentation, graphics, and use of media. The results of the research show that the validity of the website-based module is 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, Validation.*

******

**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, munculah 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 digunakan 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 kesesuain 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 di SMAN 1 Tualang yang telah dilaksanakan menunjukan bahwasanya: 1) Sekolah sudah pernah menggunakan sebuah aplikasi yaitu aplikasi scola. Aplikasi Scola merupakan sebuah *platform* yang berbayar untuk digunakan oleh guru dan siswa. SMAN 1 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 5) Tidak seluruh siswa yang 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 web. 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 web. Penggunaan modul dalam bentuk web 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 dikarenakan materi ekosistem ini terletak diakhir 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 peneltian yang berjudul Validitas Modul Berbasis Website Pada Materi Ekosistem Untuk SMA Kelas X.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan (*research and development)* model ADDIE dari Michael Schlegel, 1995. Tahapan penelitian pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap yang telah dimodifikasi sesuai kebutuhan peneliti, yaitu : tahap analisis (*Analysis)*, tahap desain (*Design)*, tahap pengembangan (*Development).* Pada tahap analisis melakukan analisis kebutuhan, tahap desain melakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan melakukan validasi ahli. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan rumus di bawah ini.

Nilai Validasi = $\frac{Jumlah skor yng diperoleh}{jumlah skor maksimal }$ x 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 (analsis), design (desain), develop (pengembagan), untuk tahap implementation dan evaluation tidak dilakukan karena keterbatasan waktu. Pada tahap analisis melakukan analisis kebutuhan, tahap desain melakukan penyusunan modul, dan tahap pengembangan melakukan validasi oleh para ahli. Tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti tersebut dijelaskan dibawah 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 kontektual 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 vidio pembelajaran.

Ketiga, Tahap Pengembangan (*Develop).* Tahap pengembangan ini adalah tahap pengembangan produk awal yang dihasilkan dan akan diproses menggunakan penilaian angket validitas yang akan 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, kegrafikaan, 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, menyatakan 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  | 38 | 45 | 38 | 121 | 135 | 90% | Sangat Valid |
| B | Kebahasaan | 34 | 40 | 38 | 112 | 120 | 93% | Sangat Valid |
| C | Penyajian | 35 | 37 | 38 | 110 | 120 | 92% | Sangat Valid |
| D | Kegrafikaan | 38 | 45 | 40 | 123 | 135 | 91% | Sangat Valid |
| E | Penggunaan Media  | 29 | 35 | 29 | 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, 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 yang di dalamnya berisi suatu pembelajaran yang didalamnya terdapat tujuan pembelajaran, materi, dan evaluasi serta disusun dan diatur agar dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran (Nurlatifah dkk, 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, 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 mendapatkan hasil 92% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis website sudah memuat Indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas, uraian materi sudah sesuai dengan indikator, materi pada modul sudah lengkap, gambar dan vidio yang diambil pada modul berbasis website sudah relevan dan jelas, soal dan evaluasi pada modul bisa digunakan untuk menilai pemahaman siswa. Menurut Sari, dkk (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, gambar yang ditampilkan benar-benar harus melukiskan konsep atau pesan isi pelajaran yang ingin disampaikan sehingga dapat memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran.

Berdasarkan aspek kegrafikaan 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 vidio yang ada pada bagian materi telah relevan, dan pemilihan menu navigasi yang sudah baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Rambe & Ristiono ( 2022) bahwa komponen kegrafikaan pada modul yaitu jenis huruf, 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 handaknya memilih warna-warna yang cerah dan terang daripada warnawarna 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 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 ketahap *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. https://doi.org/10.31958/jt.v22i1.1416

Febrina, T., Leonard, L., dan Astriani, M. M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika )*, *6*(1), 27. https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8141

Lestari, E., Nulhakim, L., dan Indah Suryani, D. (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. <https://doi.org/10.33369/pendipa.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. https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.226-232

Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.

Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta

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.

Samaloisa, F. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Media Wordpress Pada Guru Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 1 Siberut Selatan. In *skripsi*.

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. https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/197