

PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI PADA MATERI VERTEBRATA KELAS X DI SMAN 3 PASURUAN

Development of Biology Module at Vertebrate Content for Grade X in SMAN 3 Pasuruan

Jamilatul Qomariyah^a, Reza Ardiansyah^a

^aProgram Studi Pendidikan Biologi, Institut Teknologi Dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan

^{*}Corresponding author: Wr. Dowo Utara, Wr. Dowo, Kec. Pohjentrek, Pasuruan, Jawa Timur 67171, Indonesia. E-mail: itsnupasuruan@gmail.ac.ad

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara pengembangan produk dan kelayakan modul biologi pada materi vertebrata kelas X di SMAN 3 Pasuruan. Modul biologi pada materi vertebrata dikembangkan menggunakan metode penelitian Research and Development dengan model pengembangan yang dikembangkan oleh Sugiyono. Hasil validasi ahli materi didapatkan bahwa produk yang dikembangkan memperoleh kategori layak dengan persentase kelayakan 75 %, ahli media memperoleh kategori layak dengan persentase kelayakan 73,71 %, penilaian guru biologi memperoleh kategori layak dengan persentase kelayakan 72,5% dan dari tanggapan peserta didik memperoleh persentase kelayakan sebesar 83,33% sehingga modul biologi pada materi vertebrata sangat layak digunakan sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini hanya dilakukan dalam skala terbatas sehingga perlu dikembangkan ke lingkup yang lebih luas.

Kata kunci : Pengembangan, Modul, Vertebrata.

Abstract

This study aims to determine the method of product development and the feasibility of the biology module on class X vertebrates at SMAN 3 Pasuruan. The biology module on vertebrate material was developed using the Research and Development research method with the development model developed by Sugiyono. The results of material expert validation showed that the product developed obtained a feasible category with a feasibility percentage of 75%, media experts obtained a feasible category with a feasibility percentage of 73.71%, the assessment of biology teachers obtained a feasible category with a feasibility percentage of 72.5% and from the responses of students obtained the percentage of eligibility is 83.33% so that the biology module on vertebrate material is very suitable to be used as a learning resource in learning activities. This research was only conducted on a limited scale so it needs to be expanded to a wider scope.

Keywords: Development, Module, Vertebrates

Pendahuluan

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya (Khoirudin, 2019). Biologi merupakan pelajaran yang cenderung bersifat hafalan (Suryanti, et al., 2019). Sifat hafalan tersebut yang menjaldi penyebab siswa sulit memahami pelajaran biologi, karena pada dasarnya mempelajari biologi tidaklah dengan menghafal segala aspek materi, melainkan memahami konsep yang ada di dalamnya (Yusup, 2018). Siswa memungkinkan mengalami kesulitan dalam mempelajari biologi karena, adanya konsep dan istilah yang kompleks (Tamba et al., 2020).

Cara memahami konsep dan istilah yang kompleks dalam materi biologi, dapat dilakukan dengan salah satu cara yaitu mengembangkan bahan ajar berupa modul, yang dilengkapi peta konsep dan gambar yang mendukung. Modul adalah materi ajar yang dipersiapkan untuk proses belajar mandiri (Prawiradilaga, 2018). Definisi lain modul adalah suatu paket pengajaran yang berkenalan dengan satu unit terkecil bertahap dari suatu pelajaran tertentu. Adapun maksud bertahap, sebab modul dipelajari secara individual dari satu sub bab ke sub bab lainnya (Asmi, 2018). Jika disimpulkan, modul adalah suatu paket pengajaran yang berisi dari beberapa sub bab yang dipersiapkan untuk proses belajar mandiri.

Modul dapat dipelajari dirumah maupun disekolah, dengan atau tanpa kehadiran guru. Modul dibuat dengan berbagai macam variasi agar dapat menarik perhatian siswa, salah satunya yaitu modul yang dilengkapi dengan peta konsep. Modul yang dilengkapi peta konsep dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk menunjukkan konsep-konsep yang salah, alatevaluasi dalam pembelajaran dan juga sebagai alat untuk merangkum berbagai materi pembelajaran.

Peta konsep merupakan suatu metode pembelajaran yang meminta siswa untuk mengaitkan konsep-konsep yang saling berhubungan dalam bentuk gambar atau diagram dan memiliki hubungan yang mengaitkan antara konsep-konsep tersebut (Sugiyanto, 2013). Penelitian yang membuktikan bahwasannya, pengembangan bahan ajar yang dilengkapi peta konsep bergambar efektif digunakan dalam pembelajaran yaitu Azalruddin (2019) yang menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis peta konsep bergambar pada materi invertebrata sangat layak digunakan sebagai sumber belajar kelas X SMA/MA. Hal tersebut dapat diketahu dari nilai hasil uji kelayakan yaitu ahli materi sebesar 70,9%, ahli media 77,7%, guru biologi 91,5%, tanggapan dari peserta didik dalam skala terbatas sebesar 93,1%, dan tanggapan dari peserta didik dalam skala lebih luas sebesar 87,75%, sehingga secara keseluruhan produk bahan ajar dikategorikan sangat layak.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka modul sangat sesuai untuk dikembangkan dalam pembelajaran biologi di kelas. Dalam paper ini, kami menjabarkan hasil dari pengembangan modul yang kami lakukan.

Metode Penelitian

Subjek penelitian uji coba skala terbatas adalah peserta didik kelas X MIPA 3 sebanyak 30 orang yang dilaksanakan mulai bulan Januari sampai bulan Maret semester genap tahun pelajaran 2021/2022 yang bertempat di SMAN 3 Pasuruan. Penelitian ini merupakan penelitiandan pengembangan Research and Development (R&D). Rancangan penelitian dan pengembangan bahan ajar memodifikasi dari model pengembangan Borg and Gall (1983).

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model Borg and Gall yangdikemukakan oleh Sugiyono sebagai berikut:

1. Tahapan Potensi Dan Masalah

Tahapan potensi dan masalah merupakan tahap penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi potensi masalah yang ada (Sugiyono, 2018). Peneliti mengidentifikasi potensi dan masalah yang terjadi dilapangan dengan melakukan observasi di kelas X MIPA 3 di SMAN 3 Pasuruan.

2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap penlitian yang dilakukan untuk menjawab potensi dan permasalahan yang terdapat dilapangan dengan mengumpulkan referensi yang dapat digunakan untuk menjelaskan dan mengatasi permasalahan dilapangan. Adapun pengumpulan data referensi penelitian dilakukan dengan mengambil beberapa sumber informasi, diantaranya dari buku paket SMA kelas X, buku biologi Campbell dan internet.

3. Desain Modul

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa modul yang biasa digunakan sebagai bahan ajar bagi peserta didik untuk lebih mudah memahami materi vertebrata. Bahan ajar yang dihasilkan dilengkapi dengan peta konsep dan gambar untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi vertebrata. Materi vertebrata meliputi klasifikasi dan karakteristik hewan.

4. Validasi Bahan Ajar

Modul vertebrata yang telah disusun kemudian akan divalidasi oleh beberapa ahli validasi sebagai berikut:

- a. Validator 1: dosen ahli media pembelajaran.
- b. Validator 2: dosen ahli materi pengampu mata kuliah zoologi vertebrata.

5. Revisi Desain Produk

Desain produk yang telah divalidasi dan telah mendapat masukan dan saran dari kedua validator, kemudian akan digunakan sebagai bahan untuk perbaikan produk. Produk yang telah direvisi kemudian diberikan kepada peserta didik kelas X di SMAN 3 Pasuruan sebagai subjek penelitian produk.

6. Uji Coba Produk Skala Terbatas

Produk diujicobakan dalam skala terbatas dengan jumlah 15 peserta didik kelas X MIPA 3 di SMAN 3 Pasuruan.

7. Revisi Produk

Tahapan ini merupakan tahapan hasil dari angket yang telah disebarakan.

Hasil dan Pembahasan

Bedasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat dilihat pada sajian data sebagai berikut:

1. Validasi Ahli Materi

Validasi materi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan materi bahan ajar sebagai sumber belajar materi vertebrata kelas X SMAN 3 Pasuruan. Validasi materi yang dilakukan mencakup aspek-aspek sebagai berikut: kedalaman materi, akurasi isi materi, kemutakhiran isi materi, format modul terkait dengan materi, penyajian materi dalam modul, rangkuman, tes formatif, daftar rujukan. Validasi materi dilakukan oleh Ibu Rizka Elan Fadilah, M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah taksonomi hewan di ITSNU Pasuruan.

2. Validasi Ahli Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Validasi media yang dilakukan mencakup aspek-aspek sebagai berikut: relevansi, keakuratan, kelengkapan sajian, sistematika sajian, kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran, cara penyajian, keterbacaan dan komunikatifan. Validasi materi dilakukan oleh Bapak Agung Wibowo, M.Pd selaku dosen pengampu mata kuliah media pembelajaran di ITSNU Pasuruan.

3. Validasi Guru Biologi

Validasi guru biologi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMAN 3 Pasuruan. Validasi materi yang dilakukan mencakup aspek-aspek sebagai berikut: isi materi, format modul terkait dengan materi, penyajian materi dalam modul, tes formatif, kemudahan penggunaan, relevansi, kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran, kesesuaian bahasa dan kaidah bahasa indonesia, keterbacaan dan kekomunikatifan, aspek penyajian, daya dukung modul dalam pembelajaran. Validasi guru biologi dilakukan oleh Ibu Dwi Nurhayati, S.Pd selaku guru pelajaran biologi di SMAN 3 Pasuruan.

4. Responden Peserta Didik

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 3 di SMAN 3 Pasuruan. Responden ini bertujuan untuk mengetahui bahan ajar tersebut praktis dan dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik. praktikalitas siswa, dilakukan oleh kelas X MIPA 3 di SMAN 3 Pasuruan.

Adapun hasil validasi dari beberapa ahli dan responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Skor Total	Persentase	Kategori
Ahli Materi	66	75%	Layak
Ahli Media	115	73,71%	Layak
Guru Biologi	58	72,5%	Layak
Peserta Didik	1240	83,33%	Sangat Layak

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul biologi pada materi vertebrata untuk SMA kelas X ini yang telah dikembangkan, dapat dikaji sebagai berikut:

1. Modul biologi pada materi vertebrata untuk SMA kelas X, ini dikembangkan melalui beberapa tahapan berupa tahapan analisis kebutuhan dan analisis materi. Desain produk yang dibuat menggunakan Microsoft word 2013 dan Corel Draw. Susunan modul ini dimulai dengan halaman sampul (cover), kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, kompetensi yang dicapai berupa KI dan KD, indikator dan tujuan pembelajaran, materi vertebrata (pisces, amphibia, reptilia, aves, mamalia), kunci jawaban, penilaian, daftar pustaka, glosarium, dan biografi penulis. Setelah modul selesai dibuat maka langkah selanjutnya yaitu dilakukan validasi produk oleh ahli media dan materi, kemudian dilakukan pengisian angket tanggapan guru biologi dan peserta didik.
2. Modul biologi yang divalidasi oleh ahli media dan materi memperoleh hasil sebagai berikut. Hasil akhir yang diperoleh berdasarkan penilaian ahli media diperoleh nilai sebesar 73,71% dengan kategori “Baik” dan penilaian ahli materi diperoleh nilai sebesar 75%, dan juga dikategorikan “Baik”.
3. Setelah modul pembelajaran biologi sudah dinyatakan layak oleh ahli media dan materi kemudian di uji cobakan pada guru biologi kelas X. Guru biologi yang jadi subjek uji coba yaitu guru kelas X SMA Negeri 3 Pasuruan. Berdasarkan hasil tanggapan guru terhadap modul pembelajaran diperoleh penilaian sebesar 72,5% dan tergolong dalam kategori “Baik”.
4. Berdasarkan hasil penilaian uji coba kelompok kecil terhadap modul biologi untuk kelas X ini, memperoleh nilai sebesar 83,33%, dan di golongan kedalam kategori “Sangat Baik”. Dengan demikian hasil yang diberikan oleh peserta didik mendapat tanggapan yang sangat baik dan dapat digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Asmi, Adhtya Rol. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Book Maker Materi Pendidikan Karakter untuk Pembelajaran Mata Kuliah Pancasila MPK Universitas Sriwijaya. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*. Volume 27.

- Ananda, R., & Fadhilaturrehmi, F. (2018). Analisis Kemampuan Guru Sekolah Dasar Dalam Implementasi Pembelajaran Tematik Di Sd. *Jurnal Basicedu*, 2(2), 11–21. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v2i2.42>.
- Azaruddin, M. A. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Peta Konsep Bergambar Pada Materi Invertebrata Sebagai Sumber Belajar Kelas X Sma Islam Raudlatul Falah. Semarang.*
- Izza, A. Z., Falah, M., & Susilawati, S. (2020). Studi Literatur: Problematika Evaluasi Pembelajaran Dalam Mencapai Tujuan Pendidikan Di Era Merdeka Belajar. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2020*, 10–15. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip>.
- Khoirudin, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>
- Nugraha, M. (2018). Manajemen Kelas Dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 4(01), 27. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v4i01.1769>.
- Prawiradilaga. (2018). *Modul Hypercontent Teknologi Kerja (Performance Technology)*. Jakarta: Kencana.
- Ramadhani. (2020). *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Suryanti, E., Fitriani, A., Redjeki, S., & Riandi, R. (2019). Identifikasi Kesulitan Mahasiswa Dalam Pembelajaran Biologi Molekuler Berstrategi Modified Free Inquiry. *Perspektif Pendidikan Dan Keguruan*, 10(2), 37–47. [https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10\(2\).3990](https://doi.org/10.25299/perspektif.2019.vol10(2).3990)
- Tamba, Y. R., Napitupulu, M. A., & Sidabukke, M. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Hewan Invertebrata Di Kelas X. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(1). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i1.11321>.